SENATE SÉNAT

CANADA

First Session
Forty-second Parliament, 2015-16-17-18

Proceedings of the Standing Senate Committee on

ENERGY, THE ENVIRONMENT AND NATURAL RESOURCES

Chair:
The Honourable ROSA GALVEZ

Tuesday, February 27, 2018 (in camera)
Thursday, March 1, 2018

Issue No. 39

Consideration of a draft agenda (future business)

and

Sixtieth and sixty-first meetings:

Study on the effects of transitioning to a low carbon economy

WITNESSES:
(*See back cover*)

Première session de la
quarante-deuxième législature, 2015-2016-2017-2018

Délibérations du Comité sénatorial permanent de l'

ÉNERGIE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES RESSOURCES NATURELLES

Présidente :
L'honorable ROSA GALVEZ

Le mardi 27 février 2018 (à huis clos)
Le jeudi 1er mars 2018

Fascicule nº 39

Étude d'un projet d'ordre du jour (travaux futurs)

et

Soixantième et soixante et unième réunions :

Étude sur les effets de la transition vers une économie à faibles émissions de carbone

TÉMOINS :
(*Voir à l'endos*)

53843-53857

STANDING SENATE COMMITTEE ON ENERGY, THE ENVIRONMENT AND NATURAL RESOURCES

The Honourable Rosa Galvez, *Chair*

The Honourable Michael L. MacDonald, *Deputy Chair*

and

The Honourable Senators:

Cordy
* Day
(or Mercer)
Dupuis
* Harder, P.C.
(or Bellemare)
(or Mitchell)
Massicotte
Mockler
Neufeld
Patterson
Richards
Seidman
* Smith
(or Martin)
Tannas
Wetston
* Woo
(or Saint-Germain)

*Ex officio members

(Quorum 4)

Change in membership of the committee:

Pursuant to rule 12-5 and to the order of the Senate of November 7, 2017, membership of the committee was amended as follows:

The Honourable Senator Tannas replaced the Honourable Senator MacDonald (*February 26, 2018*).

COMITÉ SÉNATORIAL PERMANENT DE L'ÉNERGIE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES RESSOURCES NATURELLES

Présidente : L'honorable Rosa Galvez

Vice-président : L'honorable Michael L. MacDonald

et

Les honorables sénateurs :

Cordy
* Day
(ou Mercer)
Dupuis
* Harder, C.P.
(ou Bellemare)
(ou Mitchell)
Massicotte
Mockler
Neufeld
Patterson
Richards
Seidman
* Smith
(ou Martin)
Tannas
Wetston
* Woo
(ou Saint-Germain)

* Membres d'office

(Quorum 4)

Modification de la composition du comité :

Conformément à l'article 12-5 du Règlement et à l'ordre adopté par le Sénat le 7 novembre 2017, la liste des membres du comité est modifiée, ainsi qu'il suit :

L'honorable sénateur Tannas a remplacé l'honorable sénateur MacDonald (*le 26 février 2018*).

Published by the Senate of Canada
Available on the Internet: http://www.parl.gc.ca

Publié par le Sénat du Canada
Disponible sur internet : http://www.parl.gc.ca

MINUTES OF PROCEEDINGS

OTTAWA, Tuesday, February 27, 2018
(73)

[*Translation*]

The Standing Senate Committee on Energy, the Environment and Natural Resources met in camera this day at 5:59 p.m., in room 257, East Block, the chair, the Honourable Rosa Galvez, presiding.

Members of the committee present: The Honourable Senators Cordy, Dupuis, Galvez, Massicotte, Neufeld, Patterson, Richards, Seidman and Wetston (9).

In attendance: Marc LeBlanc and Sam Banks, Analysts, Parliamentary Information and Research Services, Library of Parliament; Marcy Galipeau, Head, Strategic Communications, and Chantale Lamarche, Communications Officer, Communications Directorate.

Also present: The official reporters of the Senate.

Pursuant to rule 12-16(1)(d), the committee considered a draft agenda (future business).

Pursuant to the order of reference adopted by the Senate on Thursday, March 10, 2016, the committee continued its study on the effects of transitioning to a low carbon economy. (*For complete text of the order of reference, see proceedings of the committee, Issue No. 4.*)

At 6:30 p.m., pursuant to rule 12-16(1)(d), the committee considered a draft report.

It was agreed:

That the committee allow the transcription of the in camera portion of today's meeting, that one copy be kept in the office of the clerk of the committee for consultation by committee members present or by the committee analysts; and

That the transcript be destroyed by the clerk when authorized to do so by the Subcommittee on Agenda and Procedure, but no later than at the end of this parliamentary session.

At 7:34 p.m., the committee adjourned to the call of the chair.

ATTEST:

OTTAWA, Thursday, March 1, 2018
(74)

[*Translation*]

The Standing Senate Committee on Energy, the Environment and Natural Resources met this day at 8 a.m., in room 9, Victoria Building, the chair, the Honourable Rosa Galvez, presiding.

PROCÈS-VERBAUX

OTTAWA, le mardi 27 février 2018
(73)

[*Français*]

Le Comité sénatorial permanent de l'énergie, de l'environnement et des ressources naturelles se réunit à huis clos aujourd'hui, à 17 h 59, dans la pièce 257 de l'édifice de l'Est, sous la présidence de l'honorable Rosa Galvez (*présidente*).

Membres du comité présents : Les honorables sénateurs Cordy, Dupuis, Galvez, Massicotte, Neufeld, Patterson, Richards, Seidman et Wetston (9).

Également présents : Marc LeBlanc et Sam Banks, analystes, Service d'information et de recherche parlementaires, Bibliothèque du Parlement; Marcy Galipeau, chef, Communications stratégiques et Chantale Lamarche, agente de communications, Direction des communications.

Aussi présents : Les sténographes officiels du Sénat.

Conformément à l'article 12-16(1)d) du Règlement, le comité étudie un projet d'ordre du jour (travaux futurs).

Conformément à l'ordre de renvoi adopté par le Sénat le jeudi 10 mars 2016, le comité poursuit son étude sur les effets de la transition vers une économie à faibles émissions de carbone. (*Le texte intégral de l'ordre de renvoi figure au fascicule nº 4 des délibérations du comité.*)

À 18 h 30, conformément à l'article 12-16(1)d) du Règlement, le comité étudie une ébauche de rapport.

Il est convenu :

Que le comité permette la transcription de cette partie de la réunion qui se tient à huis clos, qu'une copie en soit conservée par la greffière pour consultation par les membres du comité présents et les analystes du comité;

Qu'elle soit détruite par la greffière lorsque le Sous-comité du programme et de la procédure l'autorisera à le faire, mais au plus tard à la fin de la session parlementaire.

À 19 h 34, la séance est levée jusqu'à nouvelle convocation de la présidence.

ATTESTÉ :

OTTAWA, le jeudi 1er mars 2018
(74)

[*Français*]

Le Comité sénatorial permanent de l'énergie, de l'environnement et des ressources naturelles se réunit aujourd'hui, à 8 heures, dans la pièce 9 de l'édifice Victoria, sous la présidence de l'honorable Rosa Galvez (*présidente*).

Members of the committee present: The Honourable Senators Cordy, Dupuis, Galvez, Massicotte, Mockler, Patterson, Richards and Wetston (8).

In attendance: Marc LeBlanc and Sam Banks, Analysts, Parliamentary Information and Research Services, Library of Parliament; Chantale Lamarche, Communications Officer, Communications Directorate.

Also present: The official reporters of the Senate.

Pursuant to the order of reference adopted by the Senate on Thursday, March 10, 2016, the committee continued its study on the effects of transitioning to a low carbon economy. (*For complete text of the order of reference, see proceedings of the committee, Issue No. 4.*)

WITNESSES:

Ecovert Sustainability Consultants:

Jim Lord, Founding Principal.

Yukon Housing Corporation:

Pamela Hine, President.

Government of Northwest Territories:

Tom R. Williams, President and Chief Executive Officer, Northwest Territories Housing Corporation (by video conference).

Nunavut Housing Corporation:

Gary Wong, Director of Infrastructure (by video conference);

Stephen Hooey, Chief Operating Officer (by video conference).

Mr. Lord made a statement and answered questions.

At 8:34 a.m., the committee suspended.

At 8:39 a.m., the committee resumed.

Mr. Williams, Ms. Hine and Mr. Hooey each made statements and answered questions.

At 9:56 a.m., the committee adjourned to the call of the chair.

ATTEST:

Membres du comité présents : Les honorables sénateurs Cordy, Dupuis, Galvez, Massicotte, Mockler, Patterson, Richards et Wetston (8).

Également présents : Marc LeBlanc et Sam Banks, analystes, Service d'information et de recherche parlementaires, Bibliothèque du Parlement; Chantale Lamarche, agente de communications, Direction des communications.

Aussi présents : Les sténographes officiels du Sénat.

Conformément à l'ordre de renvoi adopté par le Sénat le jeudi 10 mars 2016, le comité poursuit son étude sur les effets de la transition vers une économie à faibles émissions de carbone. (*Le texte intégral de l'ordre de renvoi figure au fascicule nº 4 des délibérations du comité.*)

TÉMOINS :

Ecovert Sustainability Consultants :

Jim Lord, directeur fondateur.

Société d'habitation du Yukon :

Pamela Hine, présidente.

Gouvernement des Territoires du Nord-Ouest :

Tom R. Williams, président-directeur général, Société d'habitation des Territoires du Nord-Ouest (par vidéoconférence).

Société d'habitation du Nunavut :

Gary Wong, directeur des infrastructures (par vidéoconférence);

Stephen Hooey, directeur de l'exploitation (par vidéoconférence).

M. Lord fait une déclaration et répond aux questions.

À 8 h 34, la séance est suspendue.

À 8 h 39, la séance reprend.

M. Williams, Mme Hine et M. Hooey font chacun une déclaration et répondent aux questions.

À 9 h 56, la séance est levée jusqu'à nouvelle convocation de la présidence.

ATTESTÉ :

La greffière du comité,

Maxime Fortin

Clerk of the Committee

EVIDENCE

OTTAWA, Thursday, March 1, 2018

The Standing Senate Committee on Energy, the Environment and Natural Resources met this day at 8 a.m. to study the effects of transitioning to a low carbon economy.

Senator Rosa Galvez (*Chair*) in the chair.

[*English*]

The Chair: Good morning, everybody. Welcome to this meeting of the Standing Senate Committee on Energy, the Environment and Natural Resources.

[*Translation*]

My name is Rosa Galvez, I represent Quebec, and I am the chair of this committee. I invite my fellow senators to introduce themselves, starting on my right.

[*English*]

Senator Mockler: Percy Mockler, New Brunswick.

Senator Cordy: Jane Cordy from Nova Scotia.

[*Translation*]

Senator Massicotte: Paul Massicotte from Quebec.

Senator Dupuis: Renée Dupuis from the Laurentides region of Quebec.

[*English*]

Senator Wetston: Howard Wetston, Ontario.

Senator Richards: Dave Richards, New Brunswick.

The Chair: I would also like to introduce Maxime Fortin, clerk of the committee, and Sam Banks and Marc LeBlanc, the analysts of the committee.

[*Translation*]

In March 2016, the committee began its study on the transition to a low carbon economy. The committee is interested in five sectors that, together, account for more than 80 per cent of greenhouse gas emissions: electricity, transportation, oil and gas, emissions-intensive and trade-exposed industries, and buildings.

TÉMOIGNAGES

OTTAWA, le jeudi 1er mars 2018

Le Comité sénatorial permanent de l'énergie, de l'environnement et des ressources naturelles se réunit aujourd'hui, à 8 heures, pour étudier les effets de la transition vers une économie à faibles émissions de carbone.

La sénatrice Rosa Galvez (*présidente*) occupe le fauteuil.

[*Traduction*]

La présidente : Bonjour à tous. Je vous souhaite la bienvenue à cette séance du Comité sénatorial permanent de l'énergie, de l'environnement et des ressources naturelles.

[*Français*]

Je m'appelle Rosa Galvez, je représente le Québec et je suis présidente de ce comité. J'invite mes collègues sénateurs et sénatrices à se présenter, en commençant à ma droite.

[*Traduction*]

Le sénateur Mockler : Percy Mockler, Nouveau-Brunswick.

La sénatrice Cordy : Jane Cordy, je représente la Nouvelle-Écosse.

[*Français*]

Le sénateur Massicotte : Paul Massicotte, du Québec.

La sénatrice Dupuis : Renée Dupuis, de la région des Laurentides, au Québec.

[*Traduction*]

Le sénateur Wetston : Howard Wetston, Ontario.

Le sénateur Richards : Dave Richards, Nouveau-Brunswick.

La présidente : J'aimerais aussi vous présenter Maxime Fortin, greffière du comité, ainsi que Sam Banks et Marc LeBlanc, analystes auprès du comité.

[*Français*]

En mars 2016, le comité a entamé son étude sur la transition vers une économie à faibles émissions de carbone. Le comité s'intéresse à cinq secteurs qui, ensemble, sont responsables de plus de 80 p. 100 des émissions de gaz à effet de serre, soit l'électricité, les transports, le pétrole et le gaz, les industries tributaires du commerce à forte intensité d'émissions et les bâtiments.

[*English*]

Today we welcome, from Ecovert Sustainability Consultants, Mr. Jim Lord, Founding Principal. Thank you for being here. I invite you to proceed with your opening statement, after which we will have questions.

Jim Lord, Founding Principal, Ecovert Sustainability Consultants: Thank you very much, Madam Chair. It's a pleasure to meet you all.

I'm one of the two founders of Ecovert Sustainability Consultants. We started in 2007 with just two of us, and now we are 22 strong in three offices. Our main activities are green building certification, building commissioning and energy audits. Our clients are all over the map, from the public sector and private sector. We've worked on hospitals, prisons, banks and interior offices. It's a wide variety, encompassing about 150 million square feet. Through that process, we've seen a lot of different stakeholders and what has motivated them to decarbonize and green their facilities.

I will start with some good news. When we started in 2007, we were going out and knocking on people's doors and saying, "Hey, you need to look at the way you build your building differently." People were like, "Meh. Not really. Let's do a feasibility study." For one of our clients, we did a feasibility study, and they're weren't sure. Then six months later, I got a call from them and they're like, "We're on board. We want to do this. Can we do rainwater harvesting? Can we do all these things?" I asked them, "What changed? In six months, you go from 'not interested' to being ready to do this." They had been at a couple of dinner parties with their competitors, and their competitors were saying, "We're on board. We're doing all these interesting things. We're committed to the environment." They realized that society as a whole was moving in that direction, so they couldn't be left behind.

It's interesting when you look at the motivators of people and moving them toward the low-carbon economy. We talk about incentives and all sorts of different things. There are a whole bunch of different motivators for organizations to move forward.

That said, I had a call last week from an Ottawa builder who said, "We have the federal government as a tenant in our building, and they want us to do this green stuff. We don't understand what this green stuff is." So we have people who have moved a long way, and then we have a whole bunch of people who are still back where other people were 10 or 15 years ago. There's a lot of work to be done, and there are a lot of opportunities to green both new and existing buildings.

[*Traduction*]

Nous accueillons aujourd'hui M. Jim Lord, directeur fondateur d'Ecovert Sustainability Consultants. Merci d'être ici. Je vous invite à nous présenter votre exposé sans plus tarder, après quoi nous vous poserons quelques questions.

Jim Lord, directeur fondateur, Ecovert Sustainability Consultants : Merci beaucoup, madame la présidente. C'est pour moi un grand plaisir de vous rencontrer tous et toutes.

Je suis l'un des deux fondateurs d'Ecovert Sustainability Consultants. Nous nous sommes lancés en 2007, à deux, et nous comptons maintenant 22 employés répartis entre trois bureaux. Nos activités principales sont la certification de bâtiments écologiques, la mise en service de bâtiments et l'audit énergétique. Nous avons des clients partout, dans le secteur public comme dans le secteur privé. Nous avons travaillé pour des hôpitaux, des prisons, des banques et des immeubles à bureaux. C'est très varié, nos activités ont déjà visé 150 millions de pieds carrés. En cours de route, nous avons côtoyé différents types d'organisations et avons pu comprendre ce qui les motivait à réduire les émissions de carbone de leurs installations et à les rendre plus écologiques.

Commençons par les bonnes nouvelles. À nos débuts, en 2007, nous devions aller frapper aux portes pour dire aux gens : « Bonjour, vous devez changer votre conception de la construction. » Les gens nous disaient : « Pas vraiment, mais faisons une étude de faisabilité. » Nous en avons réalisé une pour l'un de nos clients, qui n'était vraiment pas convaincu. Six mois plus tard, j'ai reçu un appel du client qui me disait : « Nous embarquons. Nous voulons le faire. Pouvons-nous récolter l'eau de pluie? Pouvons-nous faire tout cela? » Je lui ai demandé ce qui avait changé en six mois pour qu'il soit passé d'aucun intérêt à l'enthousiasme. Il avait participé à quelques soupers et soirées avec ses concurrents, qui lui disaient : « Nous le faisons. Nous faisons toutes ces choses intéressantes. Nous sommes engagés à protéger l'environnement. » Ce client avait compris que la société dans son ensemble s'en allait dans cette direction et qu'il ne pouvait pas rester derrière.

Il est intéressant d'observer ce qui motive les gens à se tourner vers une économie à faibles émissions de carbone. On parle d'incitatifs et de toutes sortes de choses différentes. Il y a toutes sortes de choses qui motivent les organisations à changer.

Cela dit, j'ai reçu un appel la semaine dernière, d'un constructeur d'Ottawa qui me disait : « L'un des occupants de notre édifice est le gouvernement fédéral, et il veut que nous fassions toutes ces choses écologiques. Nous n'y comprenons rien. » Il y a donc des personnes déjà très avancées et beaucoup d'autres qui en sont encore là où les autres étaient il y a 10 ou 15 ans. Il reste beaucoup de travail à faire, et nous avons beaucoup d'occasions à saisir pour rendre nos nouveaux et nos anciens bâtiments plus écologiques.

I know one of the things you wanted to talk about was what we are doing and seeing. We're seeing a real emphasis on energy in new construction. That's motivated by people wanting to get LEED certification, which we do a lot of. It's motivated by new building codes that have been enacted that are much stronger.

The question you probably have is: What are you doing? What's the magic bullet around that? The stuff that's less sexy is also the stuff that is most important. No one gets really excited about building envelopes, but if you build a tight building, you don't need as much HVAC equipment, as big a boiler or a lot of this other equipment. The emphasis now should be around things like building envelope, certainly for new construction. We're seeing that in the new codes coming out in Vancouver and with the City of Toronto's new codes. There's now this emphasis on how you build a building envelope and not just the overall energy performance of the building. There are multiple benefits of that. When you have a good envelope and there are eventual power failures or disasters, the building is able to maintain its temperature for a much longer time. There are many additional benefits to things like building envelope.

For existing buildings, I know you had the Canada Green Building Council in last year to talk to you about some of their programs. They have an updated program that we'll be sure to send you a link to. Their research has said that retrocommissioning on existing buildings is so important. I'm not sure if you're familiar with retrocommissioning or the commissioning process. I see from your reactions you've been through a lot of talks on that. That's excellent. Generally speaking, you'll get a 15 to 20 per cent energy reduction in the building by retrocommissioning, which is really just going in and rewriting the operation sequence for the building. There's no capital investment, and suddenly, you're receiving these energy savings. Things like that are high priority for the client I'm going to see later today, who doesn't know what this "green thing" is. It's a no-brainer to do an energy audit and some retrocommissioning on your building — suddenly, the energy efficiency of your building will increase — so anything that can be done to increase the number of buildings that are doing that. In their program, they talk about deep retrofits of existing buildings. If we're going to reduce the carbon from buildings, since most of the buildings are already here, there's really no choice but coming up with solutions for those buildings.

Je sais que vous souhaitez nous entendre parler de ce que nous faisons et de ce que nous voyons. Nous constatons que les gens accordent une grande importance à l'énergie dans les nouvelles constructions. En effet, les gens souhaitent obtenir la certification LEED, une chose que nous faisons beaucoup. Cet intérêt découle des nouveaux codes du bâtiment, qui sont beaucoup plus robustes que leurs versions précédentes.

Vous vous demandez probablement ce que nous faisons exactement et quelle est la formule magique. Il faut dire que les choses les moins palpitantes sont aussi les plus importantes. Personne ne s'emballe vraiment à l'égard de l'enveloppe des édifices, mais dans un bâtiment hermétique, on n'a pas besoin d'autant de matériel de CVC, comme de grosses chaudières. Bref, il faudrait donc surtout mettre l'accent sur des choses comme une enveloppe hermétique, pour les nouveaux bâtiments, du moins. C'est ce que nous voyons dans les nouveaux codes adoptés à Vancouver et à Toronto. On met de plus en plus l'accent sur la façon dont est construite l'enveloppe du bâtiment et non seulement sur son rendement énergétique. Les avantages en sont nombreux. Quand l'enveloppe du bâtiment est bien hermétique, celui-ci peut garder sa température beaucoup plus longtemps en cas de panne d'électricité ou de catastrophe. Il y a de nombreux avantages à s'attarder à des choses comme l'enveloppe du bâtiment.

Pour ce qui est des bâtiments existants, je sais que vous avez entendu des représentants du Conseil du bâtiment durable du Canada, qui sont venus vous parler de leurs programmes l'an dernier. Ce conseil a revu l'un de ses programmes, et nous verrons à vous en faire parvenir le lien. Ses recherches montrent l'importance de l'optimisation des systèmes électromécaniques ou de la mise en service de modernisation. Je ne sais pas trop si vous connaissez bien le processus de mise en service ou de mise en service de modernisation. Je vois à votre réaction que vous en avez beaucoup entendu parler. C'est excellent. De manière générale, l'optimisation des systèmes électromécaniques des bâtiments permet de réduire la consommation d'énergie de 15 à 20 p. 100, et il ne s'agit vraiment en fait que de revoir la séquence des opérations dans le bâtiment. Sans investissement de capitaux, on bénéficie soudainement d'économies d'énergie importantes. Ce genre de mesure est prioritaire pour le client que je rencontrerai un peu plus tard aujourd'hui, qui ne comprend pas grand-chose à « l'écologisation ». L'audit énergétique et l'optimisation des systèmes électromécaniques d'un bâtiment vont de soi. Soudain, l'efficacité énergétique du bâtiment augmente, donc tout ce qu'on peut faire pour faire augmenter le nombre de bâtiments qui y sont soumis sera utile. Dans son programme, le conseil parle de rénovations en profondeur de bâtiments existants. Si nous voulons réduire les émissions de carbone de certains bâtiments, nous n'avons d'autre choix que de trouver des solutions pour la majorité des bâtiments déjà construits.

We've seen the uptake in the last few years on things like LED lighting, and those have been tremendous. I was involved on my condo board in 2006. We did the largest indoor LED lighting retrofit in North America, which was, I think, a thousand bulbs or something like that. Now buildings are doing 100,000 fixtures in a retrofit, so we've seen, in a short period of time, technologies like LED becoming prevalent throughout the industry. As we work with clients building new buildings, nobody is putting in traditional lighting systems; they're all using LED. It's important to look at things like that. I always look up at the lights. For instance, there's an LED equivalent of this that would use 5 per cent of the energy that's being used in this room right now. We're seeing stadiums switching to LED. You can have a bright place with LED, with very little energy being used. One of the things you might consider is having a look at this building and seeing what innovative things you can have.

One of the challenges we have with private sector clients is that they want to see that business case and know where it has been installed. If we don't install it in the room where we're talking about decarbonization, it's really difficult for us to have private sector guys go, "Well, if they didn't think it was worthwhile doing, maybe it's not worthwhile for us." Looking at things that you have control over and making those as demonstrations would be something I recommend.

I'm happy to answer any questions you might have.

The Chair: Thank you very much. We'll move to questions.

Senator Wetston: Where's your office?

Mr. Lord: Our main office is in Toronto. We have another office in Waterloo and we have a small office in Ottawa as well.

Senator Wetston: Let me just begin with a little bit of a preamble.

This committee has heard a lot of evidence over the last year, and I think we're quite well informed as to issues that need to be addressed with respect to greenhouse gas reduction. In the context of buildings, we have been informed that buildings are significant contributors to carbon, one of the main contributors to carbon. I think that's correct, chair? We've heard a lot of information here on building codes and municipal, provincial and federal responsibilities. Everybody has responsibility.

My question to you is: What do you attribute in the building environment — because you talk about building envelopes — as the major factors or matters that contribute to carbon production,

Nous constatons la popularité de l'éclairage DEL, entre autres, depuis quelques années, et c'est formidable. J'ai siégé au CA de mon association de condos en 2006, et nous avons effectué la plus vaste conversion intérieure à l'éclairage DEL en Amérique du Nord en changeant, si je ne me trompe pas, quelque chose comme un millier d'ampoules. De nos jours, ce genre de projet peut viser 100 000 appareils d'éclairage, de sorte qu'en très peu de temps, des technologies comme la technologie DEL sont devenues la norme dans l'industrie. Dans notre travail avec les clients qui construisent de nouveaux bâtiments, nous constatons que personne n'installe plus d'anciens systèmes d'éclairage : tout le monde utilise l'éclairage DEL. Il importe d'en tenir compte. Je vérifie toujours les lumières. Par exemple, il existe un équivalent DEL de celles-ci, qui consommerait 5 p. 100 de l'énergie consommée dans cette pièce en ce moment. Nous voyons des stades entiers convertis à l'éclairage DEL. Les ampoules DEL peuvent produire un éclairage très lumineux en consommant très peu d'énergie. Vous pourriez envisager un audit de cet immeuble pour voir comment vous pourriez innover.

L'un des problèmes, dans le secteur privé, c'est que les clients veulent voir des études de rentabilité et savoir où le même genre de système a déjà été installé. Si nous ne l'installation pas dans la pièce même où l'on parle de réduction des émissions de carbone, ce sera vraiment difficile pour nous d'aller voir les gens du secteur privé. Ils nous diront : « Si eux-mêmes ne jugent pas que cela vaut la peine, peut-être que cela ne vaut pas la peine pour nous non plus. » Je vous recommanderais donc de réfléchir à ce que vous avez le pouvoir de changer et de prendre des mesures qui pourront être citées en exemple.

Je suis prêt à répondre à toutes vos questions.

La présidente : Merci beaucoup. Passons aux questions.

Le sénateur Wetston : Où se situe votre bureau?

M. Lord : Notre bureau principal est à Toronto. Nous en avons un autre à Waterloo et un autre petit à Ottawa.

Le sénateur Wetston : Permettez-moi un petit préambule.

Notre comité a entendu beaucoup de témoignages au cours de la dernière année, et je pense que nous sommes assez bien informés sur les enjeux qui se posent pour favoriser la réduction des gaz à effet de serre. Pour ce qui est des bâtiments, on nous a expliqué que les bâtiments contribuent beaucoup aux émissions de carbone, qu'ils sont parmi les principaux émetteurs de carbone. Je pense qu'on peut dire cela, n'est-ce pas, madame la présidente? Nous avons entendu beaucoup d'information sur les codes du bâtiment et les responsabilités municipales, provinciales et fédérales. Chacun a des responsabilités.

Voici la question que je souhaite vous poser : dans l'environnement bâti, quels seraient, d'après vous, les principaux facteurs contribuant à la production d'émissions de carbone

which needs to be addressed, obviously, in order to achieve the goals of the Paris Accord or other goals associated with that? Any thoughts about that?

Mr. Lord: The major contributor is going to be the heating and cooling of the building, particularly because the electricity for lighting is generally clean in many parts of Canada. If you're looking at carbon, you're really looking at your gas boilers and, to reduce that, you need more insulation, lower heat loads and those sorts of things.

Senator Wetston: I think we understand that as well, and I guess my question to you would be: How do you view the fact that, in our economy and in our country, we still have a great deal of the usage of gas for not only heating but generation, although less so in some jurisdictions? What is your alternative? What will work? What would be cost effective? What can we do in the next number of years to reduce the reliance on gas heating, for example, and the unfortunate issues that we always talk about in the North, which really needs to be addressed, with respect to diesel? What are your thoughts about that? What do you view as the best alternatives, is my question to you.

Mr. Lord: There's certainly no magic bullet, but there are a whole bunch of innovative solutions out there.

One of the solutions is called solar wall. I don't know if you've heard about that product. It's been used in the North to heat buildings. It's basically a way of gaining heat from the sun on the outside of the building, so you preheat the air before it goes into the building. Excellent solution.

There's a solution called earth tubes, which the Earth Rangers Centre for Sustainable Technology has just north of Toronto, where they have a concrete — traditionally, we would bring the air into a building from the roof, and in the summer the roof is technically usually black, so the air we're bringing in is 10 degrees hotter than ambient temperature, and then we cool it down. Not the smartest thing in the world. What they did is they put a concrete sewer pipe, basically, 100 feet out from the side of the building to a little shed and brought the air in through there. Going through that sewer pipe, it basically increased or tempered the air, and then they had heat exchangers taking the heat from the air that was leaving the building and preheating it as well. So on a day when it was 0 outside, the air, by the time it went through that air tube system as well as the heat exchanger, was plus 18 degrees. Suddenly you didn't need to heat the building. In that case, there was no crazy, expensive, complicated technology being used. It was a very passive system.

auxquels nous devrions nous attaquer, de toute évidence, pour atteindre nos objectifs de l'Accord de Paris et d'autres objectifs connexes? Vous avez parlé de l'enveloppe des bâtiments. Qu'en pensez-vous?

M. Lord : Les principaux éléments contribuant aux émissions sont le chauffage et la climatisation du bâtiment, surtout que l'électricité utilisée pour l'éclairage est propre dans la plupart des endroits au Canada. Pour réduire les émissions de carbone, il faut vraiment cibler les chaudières à gaz, en réduire l'utilisation, et il faut améliorer l'isolation pour réduire la charge calorifique, par exemple.

Le sénateur Wetston : Je pense que nous le comprenons bien. Je vous demanderais donc ceci : que pensez-vous du fait que dans notre économie et notre pays, nous utilisons toujours beaucoup le gaz non seulement pour le chauffage, mais aussi pour la génération d'électricité, bien que ce soit moins vrai dans certaines provinces? Quelle serait la solution de rechange, selon vous? Qu'est-ce qui fonctionnerait? Qu'est-ce qui serait rentable? Que pourrions-nous faire au cours des prochaines années pour réduire notre dépendance envers le chauffage au gaz, par exemple, et atténuer les problèmes malheureux qui perdurent dans le Nord, qui reviennent constamment dans nos discussions et auxquels il faut vraiment nous attaquer concernant le diesel? Qu'en pensez-vous? Je vous demande quelles seraient les meilleures solutions de rechange, à votre avis.

M. Lord : C'est certain qu'il n'y a pas de recette magique, mais il existe toutes sortes de solutions novatrices.

Il y a d'abord les murs accumulateurs de chaleur. Je ne sais pas si vous en avez entendu parler. On s'en sert dans le Nord pour chauffer les bâtiments. C'est essentiellement un procédé qui consiste à utiliser la chaleur du soleil qui frappe l'extérieur du bâtiment afin de préchauffer l'air avant qu'il n'entre dans le bâtiment. C'est une excellente solution.

Il y a aussi ce qu'on appelle le puits canadien, une solution qui a été adoptée au Earth Rangers Centre for Sustainable Technology, un peu au nord de Toronto. C'est une installation en béton... Normalement, l'air entre dans le bâtiment à partir du toit, et pendant l'été, comme les toits sont le plus souvent noirs, l'air entrant est déjà 10 degrés plus chaud que la température ambiante, et nous le refroidissons. Ce n'est pas particulièrement judicieux. Ce centre a donc installé une conduite d'égout en béton, essentiellement, à 100 pieds du bâtiment, jusqu'à une petite remise par laquelle passe l'air. Cette conduite permet en gros de réchauffer ou de tempérer l'air, puis il y a des échangeurs d'air qui récupèrent la chaleur de l'air au moment où il quitte le bâtiment et qui le préchauffent aussi. Ainsi, quand il fait 0 degré à l'extérieur, une fois l'air passé par tous les conduits et l'échangeur d'air, il est à 18 degrés. Soudain, on n'a plus besoin de chauffer le bâtiment. Dans ce cas-ci, aucune technologie coûteuse et compliquée n'a été utilisée. C'est un système très passif.

So we need to think differently about things. I think the challenge is we've been building buildings the same way for the last 150 years. We're taking an industry and saying, "We want you to totally change the way you make buildings in a 10- or 15-year period." People have a hard time getting over that leap. We need to have abilities or guarantees or something to help those early adopters to be able to say that it's going to work and, if it doesn't work, we have some sort of mechanism that will help you to fix it, some sort of insurance or guarantee that it will actually work. People are in the business of building buildings; they're not in the business of R&D. It's a matter of how we bridge that gap so these new innovative technologies can be there.

The other one I should have mentioned is geothermal, of course, which is another way to switch from natural gas to slightly higher electricity.

[*Translation*]

Senator Dupuis: Thank you, Mr. Lord. I would like to continue in the same vein. I am the president of the Association des citoyens consommateurs du Canada. It does not exist yet, but it will tomorrow, because there is much to be done if I understood you correctly. I am a citizen and a taxpayer. I will be paying anyway. Among the solutions you have just mentioned, where do the priorities lie? How can we include the perspective of cost-effectiveness, not only for organizations that already exist and have interests to defend, but also for citizens who, in any case, will have to pay? Do we fund geothermal energy for already existing buildings in all Canadian cities? Should funds be provided to businesses, or to citizens?

[*English*]

Mr. Lord: Excellent question; interesting answer. If we paid the true cost of energy, you wouldn't have to subsidize anything, but we will never pay the true cost of energy because there is no political appetite for us to actually pay what it costs. That leaves you to subsidizing or supporting of things.

An example would be the solar fit program in Ontario. The government sort of mandated higher rates and then, as production increased and as cost of production went down, they get to the point where you can put solar on and it has its own business case without any support from the government. I think that sort of model with a bit of upfront assistance helps. But, as you say, it ends up the taxpayer is going to be paying.

Il faut donc revoir notre conception des choses. Je pense que le problème vient du fait que nous construisons nos bâtiments de la même manière depuis au moins 150 ans. Nous nous trouvons à vouloir changer la façon dont toute une industrie construit des bâtiments en 10 à 15 ans. Ce n'est pas un bond facile à faire. Il nous faut des garanties, quelque chose pour aider les premiers à adopter ces nouvelles méthodes, afin qu'ils puissent nous dire si elles fonctionnent ou de les aider à rectifier le tir dans le cas contraire; il faut leur donner une quelconque forme d'assurance ou de garantie que ces nouveaux outils fonctionnent. Les gens de l'industrie sont là pour construire des bâtiments et non pour faire de la R-D. Nous devons trouver une façon de bâtir des ponts pour qu'ils adoptent ces nouvelles technologies novatrices.

J'aurais aussi dû mentionner la géothermie, bien sûr, qui est une autre façon de remplacer le gaz naturel par une forme d'électricité légèrement supérieure.

[*Français*]

La sénatrice Dupuis : Merci, monsieur Lord. J'aimerais poursuivre dans le même ordre d'idées. Je suis présidente de l'Association des citoyens consommateurs du Canada. Elle n'existe pas encore, mais elle va exister demain parce qu'il y a beaucoup de choses à faire, si je vous ai bien entendu. Je suis une citoyenne et contribuable. Je vais payer de toute façon. Parmi les solutions que vous venez de mentionner, où sont les priorités? Comment peut-on intégrer la perspective du rapport coût-efficacité, pas seulement pour les organismes qui sont en place et qui ont des intérêts à défendre, mais aussi pour les citoyens qui, de toute façon, devront payer? Est-ce qu'on subventionne la géothermie dans toutes les villes canadiennes pour les bâtiments existants? Faudrait-il octroyer des subventions aux entreprises ou aux citoyens?

[*Traduction*]

M. Lord : C'est une excellente question, et la réponse est intéressante. Si nous payions pour le véritable coût de l'énergie, nous n'aurions pas besoin de subventionner quoi que ce soit, mais nous ne paierons jamais le véritable coût de l'énergie, parce qu'il n'y a aucune volonté politique en ce sens. Vous êtes donc pris à devoir subventionner toutes sortes de choses.

Prenons l'exemple du Programme de tarifs de rachat garantis de l'Ontario. Le gouvernement a pour ainsi dire obligé les entreprises à imposer des tarifs plus élevés, puis au fur et à mesure que la production a augmenté et les coûts de production diminués, les gens en sont venus à opter naturellement pour l'énergie solaire, dont la rentabilité n'était plus à prouver, et ce, sans l'aide du gouvernement. Je pense que ce genre de modèle offrant un peu d'aide en amont fait une différence, mais comme vous le dites, en bout de ligne, c'est le contribuable qui paie.

[*Translation*]

Senator Dupuis: Let me give you another example. Should the federal, provincial and municipal governments fund social housing under Canada's National Housing Strategy? If so, how? For example, in the Plateau-Mont-Royal, in Montreal, should we finance the construction of new social housing units equipped with solar walls, exterior tubes and air exchangers, or would it be better to give funding to current landlords to help them renovate their duplexes and triplexes?

[*English*]

Mr. Lord: I would say that since we're moving very quickly to reduce our carbon, we have to do many things. It's not just one or the other. Certainly where the government is paying the utilities — because the payback, really, is around the utilities — then they should be doing it as a matter of normal business course because they're going to see those benefits through reduced operating costs. At the same time, we need to be encouraging it in the private sector.

Senator Massicotte: Mr. Lord, thank you for being with us this morning.

Let me make an hypothesis and see if you agree. My experience has been that from a commercial building sense, not with the consumer, the individual, is that retrofit and all this efficiency stuff is being done by these companies where it makes sense to get done. There is a process of education, lack of education, but the big property owners have experts in this matter and they have no shortage of money. Yes, some property owners have a shortage, but the large majority are pension funds or public companies, and they will do what is financially right, and they're doing it today. Slight delay of education. Do you agree with what I've just said?

Mr. Lord: 100 per cent. The top tier property owners in Canada are very attuned to energy and they're doing the retrofits that make sense. They're looking at programs that are available.

Senator Massicotte: And 80 per cent of buildings, from my understanding, are owned by pension funds, public companies or governments. There's no shortage of money there. There are small property owners, but that's a minor factor relative to the big picture. Is that accurate also?

[*Français*]

La sénatrice Dupuis : J'aimerais vous donner un autre exemple. Dans le cadre de la Stratégie nationale sur le logement du Canada, les pouvoirs publics fédéraux, provinciaux et municipux devraient-ils subventionner le logement social? Si oui, de quelle manière? Par exemple, sur le Plateau-Mont-Royal, à Montréal, devrait-on financer la construction de nouveaux logements sociaux dotés de murs solaires, de tubes extérieurs et d'échangeurs d'air, ou vaudrait-il mieux octroyer des subventions aux propriétaires existants pour les aider à rénover leurs duplex ou leurs triplex?

[*Traduction*]

M. Lord : Je vous dirais que pour réduire rapidement nos émissions de carbone, il y a beaucoup de choses à faire. Il ne s'agit pas de choisir entre l'une ou l'autre. Évidemment, quand le gouvernement paie pour les services publics — parce que c'est pour les services publics que c'est vraiment avantageux —, il devrait le faire dans le cours de ses activités normales parce que les retombées de ces mesures prendront la forme de coûts de fonctionnement réduits. En même temps, il faut favoriser ces mesures dans le secteur privé.

Le sénateur Massicotte : Monsieur Lord, je vous remercie d'être parmi nous ce matin.

Permettez-moi d'exposer une hypothèse, puis nous verrons si vous êtes d'accord. Je connais mieux la gestion immobilière commerciale que résidentielle, et j'ai l'impression que les entreprises qui font de grandes rénovations pour accroître leur rendement énergétique les font parce que ces rénovations s'imposent. Il y a beaucoup d'éducation à faire, les gens ne sont pas assez informés, mais les grands propriétaires immobiliers, eux, ont accès à des experts en la matière et ne manquent pas d'argent. Certains propriétaires en manquent, c'est vrai, mais la vaste majorité d'entre eux sont des caisses de retraite ou des sociétés publiques, et elles feront ce qui s'impose d'un point de vue financier. Elles le font déjà. Je dirais qu'il y a un léger décalage d'information. Seriez-vous d'accord avec cela?

M. Lord : À 100 p. 100. Les grands propriétaires immobiliers du Canada sont très conscients des enjeux énergétiques et font les rénovations qui s'imposent. Ils sont à l'affût des programmes accessibles.

Le sénateur Massicotte : Je dirais que 80 p. 100 des bâtiments semblent appartenir à des caisses de retraite, à des sociétés publiques ou à des gouvernements. Ils ne manquent pas d'argent. Il y a aussi les petits propriétaires immobiliers, mais leur poids est assez relatif dans le portrait général. Peut-on dire cela?

Mr. Lord: In the commercial sector, the majority of the buildings are owned by what we call A class or B class landlords. There are a large number that are C class buildings, and those are the buildings that have very low efficiencies.

Senator Massicotte: There aren't a lot of those, roughly speaking. But the issue — and I think you made reference to it — is that the problem we have in the market economy is there's an inherent cost of using hydrocarbons that is not priced into the formula. That's the only reason we talk about subsidies and, in an indirect way, we don't have full pricing on the cost to our society of burning hydrocarbons. Do you agree with what I said also?

Mr. Lord: I do.

Senator Massicotte: Let me jump to residential, which is a factor. We had people in from the government and so on. A new building code is coming out that will be much more efficient. However, no matter what the new building code is, 20 or 30 years from now, 80 per cent of the existing stock will already be built, so we're stuck with buildings built based on the old code.

You talked about external walls, basically a major retrofit. There is up and coming technology relative to slabs and so on. Have you done any work on that? We have some numbers saying how much does it cost to retrofit a home that's 50 years old or something? Do you have any sense of the numbers or cost? What technology would permit that in a most efficient manner?

Mr. Lord: I don't have any expertise in single-family homes so it's difficult for me to comment.

Senator Massicotte: What about multi-family homes?

Mr. Lord: That would be like a condominium or an apartment building. Certainly I'm not an expert in that either.

Senator Massicotte: That's a challenge. That's a tough one. You can throw on the HVAC system, but the tough one is to make the envelope more efficient.

Mr. Lord: Exactly.

Senator Richards: This is an observation about the idea of the design of buildings, changing codes, the envelopes and so on. That's a massive undertaking across a country like Canada. I don't know if it will really work. My observation, however, is something that has never been spoken about in this committee — and for a good reason, because it would be impossible to convince people. Every time I was in a geodesic dome, a small

M. Lord : Dans le secteur commercial, la plupart des bâtiments appartiennent à ce qu'on appelle des propriétaires de catégorie A ou B. Il y en a beaucoup, par contre, qui sont de catégorie C, et ces bâtiments sont ceux qui sont les moins écoénergétiques.

Le sénateur Massicotte : Ils ne sont pas nombreux, de manière générale, mais le problème, dans notre économie de marché, c'est qu'il y a un coût inhérent à l'utilisation d'hydrocarbures qui n'entre pas dans le calcul des prix, et je pense que vous y avez fait allusion. C'est la seule raison pour laquelle nous parlons de subventions indirectes : nous ne payons pas le plein prix de la consommation d'hydrocarbures par la société. Êtes-vous aussi d'accord avec cela?

M. Lord : Tout à fait.

Le sénateur Massicotte : Parlons maintenant un peu du secteur résidentiel, qui entre en ligne de compte. Nous avons recueilli le témoignage de fonctionnaires. Il y a un nouveau code du bâtiment qui s'en vient et qui favorisera des bâtiments beaucoup plus écoénergétiques. Cependant, quel que soit le nouveau code du bâtiment, il n'en demeure pas moins que dans 20 ou 30 ans, 80 p. 100 du patrimoine bâti sera déjà construit, si bien que nous sommes pris avec les bâtiments construits en fonction de l'ancien code.

Vous parlez de murs extérieurs accumulateurs de chaleur, ce qui implique des rénovations majeures. Il y a de nouvelles technologies de pointe intégrées aux dalles et tout et tout. Avez-vous étudié la chose? Avons-nous des chiffres pour évaluer les coûts de rénovation d'une maison qui date de 50 ans? Avez-vous une idée de ce que cela peut coûter? Quel genre de technologie permettrait de réaliser le plus d'économies?

M. Lord : Je ne suis pas du tout spécialisé dans les maisons unifamiliales, donc il est difficile pour moi de vous répondre.

Le sénateur Massicotte : Qu'en est-il des maisons multifamiliales?

M. Lord : Vous parlez par exemple d'un condominium ou d'un immeuble à logements? Je ne suis absolument pas un expert du domaine non plus.

Le sénateur Massicotte : C'est un problème complexe. On peut toujours optimiser les systèmes de CVC, mais la difficulté est de rendre l'enveloppe écoénergétique.

M. Lord : Exactement.

Le sénateur Richards : Je ferai une observation sur la conception des maisons, l'évolution des codes du bâtiment, les enveloppes et tout et tout. On parle là d'un énorme changement dans un pays comme le Canada. Je ne sais pas si c'est vraiment réaliste. Mon observation concerne une chose dont nous n'avons jamais parlé à ce comité, et ce, pour de bonnes raisons, parce qu'il serait impossible d'en convaincre qui que ce soit. Chaque

wood stove heated the whole place. The area was massive. It was as massive as any two-storey house. I have a friend who built four of them based on the model of the igloo that the Inuits were smart enough to build over the last 3,000 years. Is there any person in the government who looks at a design like that — that is, these radical, new approaches to design — and thinks that maybe this is a good idea?

Mr. Lord: I'm not familiar with the different government departments. I'm sure there are some departments that would be doing that, but I'm personally not aware of that.

The Chair: Before turning to Senator Patterson, you said there are some motivators to encourage owners of big buildings to do the retrofitting. Have you done the work on the economic motivators? How do they recuperate the money they invest?

Mr. Lord: Before any of these pension funds or large real estate companies do a retrofit, they do a cost-benefit and payback analysis. LED lights is a simple one that's taken over the world. The reason everyone is putting LED lights in is because there are paybacks that are one, one and a half years, sometimes six months. They do look at the paybacks. These companies all have to make a profit, so they're looking at the economic motivators.

The Chair: You mentioned a series of innovations in order to reduce and keep the energy or circulate it better. Do you think you can send the committee a list of these, like the wall and air tubes?

Mr. Lord: Yes. I'll send you a note referencing the different technologies that I've mentioned today with links to additional information on them.

The Chair: Thank you so much.

Senator Massicotte: I want to clarify this because we have had different witnesses. The chair asked the question regarding the economics of it. Some people allege that these large owners should be doing a lot more based on pure economics. In other words, they're not counting it right or they want to avoid spending money even if it's economically feasible for them to do so. However, my knowledge on the commercial factor, the large owners, is that they know how to count very well and they will get it done if makes sense to get it done. Would you agree with that?

fois que je me trouve dans une maison sous-dôme, j'y vois un petit four à bois qui chauffe toute la maison. Je pense à une en particulier, qui est énorme. Elle est aussi grande que n'importe quelle maison à deux étages. J'ai un ami qui en a bâti quatre sur le modèle de l'igloo, que les Inuits ont eu l'intelligence de construire pendant 3 000 ans. Y a-t-il quelqu'un au gouvernement qui étudie ce genre de conception, ce design assez radical et nouveau, et qui se dit que ce pourrait peut-être être une bonne idée?

M. Lord : Je ne connais pas très bien les différents ministères. Je suis certain que certains d'entre eux pourraient étudier la chose, mais je ne suis personnellement pas au courant.

La présidente : Avant de donner la parole au sénateur Patterson, j'aimerais vous poser une question. Vous avez affirmé qu'il y a des facteurs qui motivent les propriétaires de grands bâtiments à les rénover. Avez-vous étudié les incitatifs économiques? Comment ces propriétaires récupèrent-ils l'argent investi?

M. Lord : Avant de se lancer dans un grand projet de rénovation, les caisses de retraite comme les grandes sociétés immobilières feront une analyse des coûts et des avantages ainsi que de la période de récupération. L'exemple de l'éclairage DEL est tout simple, et on le retrouve partout dans le monde. Si tout le monde adopte l'éclairage DEL, c'est qu'on peut récupérer son investissement en un an, un an et demi, parfois même six mois. Ces entreprises en évaluent les retombées potentielles. Elles doivent toutes faire du profit, donc elles sont à la recherche d'incitatifs économiques.

La présidente : Vous avez mentionné toutes sortes d'innovations qui permettent de réduire la consommation d'énergie, d'économiser l'énergie ou de la faire mieux circuler. Pensez-vous pouvoir envoyer au comité une liste de ces innovations, comme les murs accumulateurs de chaleur et les conduits d'air?

M. Lord : Oui. Je vous enverrai une note sur les différentes technologies que j'ai mentionnées et des liens vers des renseignements supplémentaires à leur sujet.

La présidente : Merci beaucoup.

Le sénateur Massicotte : Je veux obtenir des précisions, car différents témoins ont comparu devant nous. La présidente a posé une question sur les aspects économiques. Certaines personnes soutiennent que concernant ces aspects, les grands propriétaires devraient en faire bien davantage. Autrement dit, ils ne font pas les bons calculs ou veulent éviter de dépenser même si, sur le plan économique, ils peuvent le faire. Cependant, d'après ce que je sais du facteur commercial, les grands propriétaires savent très bien compter et feront quelque chose s'il est logique de le faire. Êtes-vous d'accord avec moi?

Mr. Lord: I would agree with that. The big challenge we find is there are two types of owners, particularly in the new construction. There are owners who will build the building and own it for the next 20 years. They're very concerned about energy efficiency, so they will put a few extra dollars up front and it will pay amazing dividends over the years. Then there are other major projects where they will build it and then pass it over to someone else. That's the example of a condominium. I put an extra $100,000 in the boiler, but I'm not going to get that money back.

There have been various programs. Toronto had something called the Toronto Atmospheric Fund, which has recently been renamed. They would actually lend money to the developer to increase the energy efficiency of the building in exchange for an ongoing payment from the condo owners once they moved in. We've seen cases where somebody builds a condo and two years later they're doing an energy retrofit. That's a waste of materials, time and energy for so many people and so much more expensive than if they had just gone for that amazing system at the beginning and figured out a way to pass that money on to people.

Senator Massicotte: To clarify, you're right. There's a failure regarding the condo developer because he's not going to be there. He's reselling it constantly. But the government is proposing, in the next couple of years, an energy report card, as some states are doing currently. In some American states, if you buy a building, you know exactly it's ready. Once that gets out there, that will correct that problem. It will correct a lot of problems because you'll have trouble selling your home if it's inefficient relatively speaking.

Senator Patterson: You were ahead of me in asking for the information about the alternative technology, Madam Chair.

You said the solar wall had been tested in the North. What did you mean by "North?"

Mr. Lord: I believe the example they had provided us was the Yukon. I'll make sure to send that information to you, though.

Senator Patterson: Thank you. There is a Tesla wall, which is a battery wall. That's a different concept; is that correct?

Mr. Lord: Yes. That's an energy storage device.

Senator Mockler: To follow up on Senator Patterson's question, there's a Tesla grid that's being tested in Atlantic Canada, in New Brunswick, with Energy New Brunswick. Are you familiar with that?

Mr. Lord: I am not familiar with that.

M. Lord : Oui. Le grand défi, à notre avis, c'est qu'il y a deux types de propriétaires, surtout pour les nouvelles constructions. Certains construiront le bâtiment et en resteront propriétaires pendant 20 ans. Puisqu'ils sont très préoccupés par l'efficacité énergétique, ils investiront un peu plus en amont, ce qui portera fruit au fil des ans. Dans d'autres cas, les propriétaires construisent des projets majeurs et les cèdent à quelqu'un d'autre. C'est l'exemple d'un condominium. J'investis 100 000 $ de plus dans le chauffage, mais je ne récupérerai pas cet argent.

Il existe différents programmes. À Toronto, il y avait le fonds atmosphérique, le Toronto Atmospheric Fund, qui a été renommé récemment. En fait, il s'agit de prêter de l'argent au promoteur pour qu'il augmente l'efficacité énergétique du bâtiment en échange de paiements continus de la part des propriétaires une fois qu'ils occupent les condos. Nous avons vu des cas où une personne construit un immeuble en copropriété, et deux ans plus tard, elle fait de la rénovation énergétique. C'est un gaspillage de matériaux, de temps et d'énergie pour tant de gens et cela coûte tellement plus cher que si l'on opte au départ pour ce système extraordinaire et qu'on trouve une façon de remettre cela à d'autres.

Le sénateur Massicotte : Vous avez raison. Le promoteur d'immeubles en copropriété ne sera pas là. Il revend constamment. Or, au cours des deux ou trois prochaines années, le gouvernement proposera une fiche de bilan énergétique, comme le font actuellement certains États. Dans certains États américains, si l'on achète un immeuble, on sait qu'il est prêt. Une fois que ce sera mis en marche, cela corrige le problème. Cela corrigera de nombreux problèmes, car il sera difficile de vendre sa maison si elle n'est pas efficace, somme toute.

Le sénateur Patterson : Vous m'avez devancé lorsque vous avez demandé de l'information sur la technologie de substitution, madame la présidente.

Vous avez dit que les murs accumulateurs de chaleur avaient été mis à l'essai dans le Nord. Que vouliez-vous dire par « Nord »?

M. Lord : Je crois que l'exemple qu'on nous a donné, c'est le Yukon, mais je vais m'assurer de vous envoyer l'information

Le sénateur Patterson : Merci. Il existe un mur Tesla, qui est une batterie. C'est un concept différent. Est-ce exact?

M. Lord : Oui. Il s'agit d'un dispositif de stockage d'énergie.

Le sénateur Mockler : Je vais poursuivre dans la même veine que le sénateur Patterson. Dans le Canada atlantique, au Nouveau-Brunswick, on est en train de faire l'essai d'un réseau Tesla. Il s'agit d'Énergie Nouveau-Brunswick. Êtes-vous au courant de cela?

M. Lord : Non.

Senator Mockler: Next, I want to talk to you about low-income households across Canada. With the experience you have now, what federal policy options are the most appropriate to address the challenges that these households face in improving the way they use energy across Canada?

Mr. Lord: My area of expertise doesn't include single-family homes, so I would be reticent to comment on that.

Senator Mockler: I'll go, then, to my last question. The Agriculture and Forestry Committee did study a few years ago, and the subject matter was about building codes in both residential and commercial buildings. If you look across Canada, the first building that has a six-storey construction is in Quebec City. Are you familiar with the building codes that are being discussed as we're talking today regarding changing those codes? It is not an easy matter because each and every material producer has their own lobbying groups. What would you recommend to this committee on how to address building codes?

Mr. Lord: Excellent question. What has worked well is when they're addressed at a municipal level, which has been quite interesting. The codes in the cities of Toronto and Vancouver, which are aggressive and sort of piggyback on the provincial building codes, seem to be quite successful. Developers seem to be willing to buy into them. We don't see a lot of objection. They go to city council for voting on those codes and there isn't much opposition. We have a code in Toronto and the newest version, which starts in May, will be significantly higher than other codes of the province.

Senator Mockler: Do you support carbon pricing?

Mr. Lord: It's not my area of expertise. I will defer on that question.

[*Translation*]

Senator Dupuis: My next question for you is this. Do you consider the next City of Toronto code to be the example that municipalities should follow? Furthermore, do you believe that we should carefully study it for its innovative elements that could lower carbon emissions?

[*English*]

Mr. Lord: Definitely. The Toronto codes and Vancouver codes are good examples, and they have long-term outlooks for them. They are clear as to how the code will change over the next five years so, as a developer, you can see this is where we're going. If I am going to build this building in 2021, this is what the code will be, and it will be stricter than this year, of course, but it's all laid out there. I think it's a great example for

Le sénateur Mockler : Ensuite, je veux parler des ménages à faible revenu au Canada. D'après votre expérience, quelles sont les mesures fédérales les mieux adaptées pour aider ces ménages à relever les défis qui se posent quand ils veulent améliorer leur façon d'utiliser l'énergie?

M. Lord : Puisque les maisons unifamiliales ne font pas partie de mon domaine d'expertise, j'hésite à répondre à la question.

Le sénateur Mockler : Je vais alors passer à ma dernière question. Il y a quelques années, le Comité de l'agriculture et des forêts a mené une étude sur les codes du bâtiment pour les immeubles résidentiels et commerciaux. Au Canada, le premier immeuble comptant six étages se trouve à Québec. Savez-vous quels codes du bâtiment font l'objet de discussions présentement au sujet de modifications ? C'est une question complexe, puisque chaque producteur de matériaux a ses propres groupes de lobbyistes. Que recommandez-vous au comité quant à l'examen des codes du bâtiment?

M. Lord : C'est une excellente question. Ce qui fonctionne bien, c'est lorsque cela se fait à l'échelle municipale, ce qui est intéressant. Dans les villes de Toronto et de Vancouver, les codes, qui sont rigoureux et qui se basent en quelque sorte sur les codes du bâtiment provinciaux, semblent assez bons. Les promoteurs semblent être prêts à y adhérer. Nous ne voyons pas beaucoup d'objections. Ils vont au conseil municipal pour voter sur ces codes et il n'y a pas une grande opposition. À Toronto, il y a un code, et la nouvelle version, qui entrera en vigueur en mai, est nettement supérieure à d'autres codes de la province.

Le sénateur Mockler : Êtes-vous pour la tarification du carbone?

M. Lord : Puisque ce n'est pas mon domaine d'expertise, je préfère ne pas répondre à cette question.

[*Français*]

La sénatrice Dupuis : Ma prochaine question est la suivante. Est-ce que vous considérez le prochain code de la Ville de Toronto comme étant l'exemple que les municipalités devraient suivre? De plus, croyez-vous qu'il faudrait l'examiner attentivement en raison du fait qu'il contient des éléments novateurs qui permettent une réduction des émissions de carbone?

[*Traduction*]

M. Lord : Absolument. Les codes de Toronto et de Vancouver sont de bons exemples, et ils s'appliqueront à long terme. Puisqu'il est clairement établi de quelle façon le code sera modifié au cours des cinq prochaines années, un promoteur peut savoir où on s'en va. Si je construis un bâtiment en 2021, je sais ce que contiendra le code, et il sera plus rigoureux que cette année, bien entendu, mais tout cela est indiqué. Je pense que

other municipalities and even the provincial or federal government to use.

[*Translation*]

Senator Dupuis: In Toronto's code or elsewhere in the regulations, is it mentioned that the City of Toronto will not rent spaces to businesses not certified under the most recent standards?

[*English*]

Mr. Lord: That is an excellent question. I do not believe so, but I haven't been involved in this policy.

The Chair: We are running short of time.

Senator Wetston: I have a quick question. You talked about this technology. I know you're going to send this information on earth tubes and solar walls, and I realize you don't focus on residential but rather on commercial, but how will this technology be used in a city like Toronto with 2.5 million to 3 million people and the density? Is it possible?

Mr. Lord: It is. We have to be innovative, but think of a cul-de-sac. Why can we not put geothermal in the centre of that cul-de-sac and have all the houses use that geothermal? It is city-owned land. We have control. It's simple solutions like that. And tonnes of people have come up with tones of innovative ideas like that. I'm not an expert in that area, but that is out-of-the-box thinking that makes a lot of sense.

Senator Wetston: Will you send us your out-of-the-box thinking?

Mr. Lord: Will do.

The Chair: If there are no further questions, I will thank you very much for coming here.

Mr. Lord: Thank you for having me.

The Chair: It was an interesting conversation.

Mr. Lord: Good luck on your decisions.

The Chair: For the second portion of this meeting, we have three witnesses.

We have Ms. Pamela Hine, President, Yukon Housing Corporation. We also have, appearing by video conference from Yellowknife, Tom R. Williams, President and Chief Executive Officer, Northwest Territories Housing Corporation, and later, if everything works out, we will have, from the Nunavut Housing

c'est un très bon exemple que pourraient utiliser d'autres municipalités, et même les gouvernements provinciaux et fédéral.

[*Français*]

La sénatrice Dupuis : Dans le code de Toronto ou ailleurs dans la réglementation, est-il mentionné que la Ville de Toronto ne louera pas de locaux à des entreprises qui ne sont pas certifiées selon les normes les plus récentes?

[*Traduction*]

M. Lord : C'est une excellente question. Je ne crois pas, mais je n'ai pas participé à l'élaboration de la politique.

La présidente : Le temps file.

Le sénateur Wetston : J'ai une question brève. Vous avez parlé de cette technologie. Je sais que vous nous enverrez de l'information sur le puits canadien et les murs accumulateurs de chaleur, et je sais que votre champ d'expertise, ce sont les immeubles commerciaux et non les immeubles résidentiels, mais comment cette technologie sera utilisée dans une ville comme Toronto, qui compte de 2,5 à 3 millions de personnes et qui a une forte densité de population ? Est-ce possible?

M. Lord : C'est possible. Nous devons innover, mais prenons l'exemple d'un cul-de-sac. Pourquoi ne pas installer un système géothermique au milieu de ce cul-de-sac qui pourrait servir à toutes les maisons? Ce sont des terrains municipaux. C'est de notre ressort. Il s'agit de trouver des solutions simples comme celle-là. Énormément de gens ont trouvé des tonnes d'idées novatrices. Je ne suis pas un spécialiste dans le domaine, mais les idées novatrices sont très sensées.

Le sénateur Wetston : Nous enverrez-vous vos idées novatrices?

M. Lord : Oui.

La présidente : S'il n'y a pas d'autres questions, je vous remercie beaucoup d'être venu comparaître.

M. Lord : Merci de m'avoir accueilli.

La présidente : C'était une discussion très intéressante.

M. Lord : Je vous souhaite bonne chance dans vos décisions.

La présidente : Pour la deuxième partie de la réunion, nous accueillons des représentants de trois organismes.

Nous accueillons la présidente de la Société d'habitation du Yukon, Mme Pamela Hine. Nous avons également le président-directeur général de la Société d'habitation des Territoires du Nord-Ouest, M. Tom R. Williams, qui comparaît par vidéoconférence à partir de Yellowknife. Plus tard, si tout fonctionne bien, deux représentants de la Société d'habitation du

Corporation in Iqaluit, Stephen Hooey, Chief Operating Officer, accompanied by Gary Wong, Director of Infrastructure.

We will start with Mr. Williams. Then we will see if we can connect with Iqaluit, followed by Ms. Hine. Thank you very much for joining us, Mr. Williams. Do you hear us?

Tom R. Williams, President and Chief Executive Officer, Northwest Territories Housing Corporation, Government of the Northwest Territories: Yes, I do.

The Chair: Can you start with your opening statement, please?

Mr. Williams: Senators, thank you for this opportunity to talk to you about housing in the Northwest Territories and, more specifically, considerations for transitioning the territory to a low carbon economy.

First, I would like to provide you some context on our territory. We have 33 communities spread out over a vast area of 1.3 million square kilometres, which is about 14 per cent of the total area of Canada. Our population is approximately 44,000 persons, more than half of which are Indigenous. There are eleven official languages in the N.W.T. This information is found on the slides two and three, going through the context. Nearly half of our communities are isolated from the south and other northern communities and are only accessible by winter road, air or barge.

In the N.W.T., we have complex and varied Indigenous governance structures, from regional self-governments, like the Tlicho, to community-based Indigenous self-governments, like the Sahtu Dene Metis government of Déline. There are already many settled agreements between Indigenous governments, the federal government and the government of the Northwest Territories, and there are more that are under negotiation. Many, if not all, of the Indigenous governments may seek to draw down jurisdiction in the area of housing. For the time being, the Northwest Territories has a main mandate to provide opportunities for suitable, adequate and affordable housing to all residents of the Northwest Territories.

One way we measure progress in our housing efforts for our residents is in the level of core need. Core need means that a household is living in a dwelling that is substandard or overcrowded or pays excessive shelter costs and has low to moderate income. Our statistics bureau conducts a comprehensive community survey every five years, meaning that we get a steady flow of information from the survey and can calculate core need.

Nunavut comparaîtront par vidéoconférence à partir d'Iqaluit : le directeur de l'exploitation, M. Stephen Hooey, et le directeur des infrastructures, M. Gary Wong.

Nous entendrons tout d'abord M. Williams. Nous verrons ensuite si nous pouvons communiquer avec les témoins d'Iqaluit, et nous terminerons avec Mme Hine. Monsieur Williams, je vous remercie beaucoup de votre présence. Nous entendez-vous?

Tom R. Williams, président-directeur général, Société d'habitation des Territoires du Nord-Ouest, gouvernement des Territoires du Nord-Ouest : Oui.

La présidente : Pouvez-vous commencer votre déclaration préliminaire, s'il vous plaît?

M. Williams : Sénateurs, je vous remercie de me donner l'occasion de vous parler du logement dans les Territoires du Nord-Ouest et, en particulier, des aspects à prendre en considération pour la transition du territoire vers une économie à faibles émissions de carbone.

J'aimerais tout d'abord vous donner des renseignements sur notre territoire. Il compte 33 collectivités sur une distance de 1,3 million de kilomètres carrés, ce qui représente environ 14 p. 100 de la superficie du Canada. La population est d'environ 44 000 personnes, dont plus de la moitié sont des Autochtones. Il y a 11 langues officielles. Ces renseignements se trouvent sur les deuxième et troisième diapositives. Près de la moitié des collectivités sont isolées du Sud et d'autres collectivités du Nord et ne sont accessibles que par des routes d'hiver, par voie aérienne ou par péniche.

Dans les Territoires du Nord-Ouest, les structures de gouvernance autochtones sont complexes et variées : il y a des gouvernements d'autonomie régionale, comme le gouvernement tlicho, et des gouvernements autochtones autonomes axés sur la collectivité, comme le gouvernement des Dénés et Métis du Sahtu de Déline. Un grand nombre d'accords ont déjà été conclus entre les gouvernements autochtones, le gouvernement fédéral et le gouvernement des Territoires du Nord-Ouest, et des négociations sont en cours pour d'autres accords. De nombreux gouvernements autochtones, voire tous les gouvernements autochtones, pourraient vouloir exercer des compétences en matière de logement. Pour l'instant, les Territoires du Nord-Ouest ont un mandat principal : fournir à tous les résidants du territoire des possibilités d'accès à des logements convenables à des prix abordables.

Nous évaluons les progrès en matière d'habitation pour nos résidants en fonction, entre autres, des besoins impérieux. « Besoins impérieux » signifie qu'un ménage vit dans une habitation qui ne répond pas aux normes, qui est surpeuplée ou pour laquelle il paie trop cher et qu'il a un revenu faible ou moyen. Tous les cinq ans, notre bureau de la statistique mène une enquête exhaustive auprès des collectivités, ce qui nous

The latest survey, conducted in 2014, showed us that the N.W.T. has 2,919 households in core need, or 19.8 per cent of all N.W.T. households. This is the second-highest level in Canada, second only to Nunavut. In comparison, national core need is 12.5 per cent.

The level of core need in the N.W.T. has remained relatively unchanged since 2000, when it was 20.3 per cent. This is despite steady and significant investment by the government of the N.W.T. and, periodically, large capital investment in partnership with the federal government. This speaks very much to the condition of the housing stock that was mostly built 30 to 40 years ago with less rigorous building standards and that was not necessarily designed for longevity under harsh Arctic climates.

Core need is directly correlated with income and the state of the economy. Downturns in the economy increase core need, especially in the resource sector, which comprises a significant portion of the N.W.T.'s GDP. Improvement in core need is also dependent on better educational outcomes, labour market development, economic development and improved infrastructure.

Despite the territorial rate remaining relatively unchanged, the N.W.T. Housing Corporation made gains in bringing down the urgent core need levels in rural and remote communities from 42 per cent in 2009 to 32 per cent in 2014. It is still a very high level, but improvements in these smaller communities, which are largely experiencing housing problems related to substandard conditions, are partially attributable to partnerships with the federal government.

Nearly one out of five households — 2,400 units in the Northwest Territories — live in deep-subsidized, rent-geared-to-income public housing. The majority of the residents have very low income. In a jurisdiction that has several times the national average in rates of addictions, infectious disease, low educational attainment and suicide, among other social ills, our government understands that there are no social challenges that can be worked on without stable, safe, secure and quality housing. This is why the Government of the Northwest Territories spends eight times more per capita on housing than the national average.

permet d'obtenir de façon continue de l'information et de faire le calcul des besoins impérieux.

Selon notre dernière enquête, qui a été menée en 2014, les Territoires du Nord-Ouest comptent 2 919 ménages ayant des besoins impérieux, ce qui représente19,8 p. 100 des ménages du territoire. Le territoire se classe au deuxième rang au pays, derrière le Nunavut, sur ce plan. À titre comparatif, à l'échelle nationale, on parle de 12,5 p. 100 des ménages.

Les choses n'ont quasiment pas changé depuis l'an 2000; 20,3 p. 100 des ménages du territoire avaient des besoins impérieux à l'époque. Cette situation perdure en dépit des importants investissements que le gouvernement des Territoires du Nord-Ouest a effectués de façon continue et des importants investissements qui ont été effectués en partenariat avec le gouvernement fédéral. Cela en dit très long sur l'état du parc de logements qui ont été construits principalement il y a 30 ou 40 ans selon des normes de construction moins rigoureuses et qui n'ont pas nécessairement été conçus en tenant compte du climat rigoureux de l'Arctique.

Les besoins impérieux sont directement liés au revenu et à la situation économique. Les ralentissements économiques entraînent une augmentation des besoins impérieux, surtout dans le secteur des ressources, qui représente une part importante du PIB des Territoires du Nord-Ouest. L'amélioration de la situation sur le plan des besoins impérieux repose également sur une amélioration des résultats en matière d'éducation, le développement du marché du travail, le développement économique et l'amélioration des infrastructures.

Bien que la proportion ne change quasiment pas sur le territoire, la Société d'habitation des Territoires du Nord-Ouest a été capable de faire passer la proportion des ménages ayant des besoins nécessiteux urgents dans les collectivités rurales et éloignées de 42 p. 100, en 2009, à 32 p. 100 en 2014. Il s'agit toujours d'une très grande proportion, mais les améliorations dans ces petites collectivités, qui font face à des problèmes de logements liés à des conditions non conformes aux normes, ont été possibles en partie grâce à des partenariats avec le gouvernement fédéral.

Près d'un ménage sur cinq — 2 400 unités dans les Territoires du Nord-Ouest — vit dans un logement social à loyer indexé sur le revenu subventionné. La majorité des résidants ont un très faible revenu. Dans un territoire dont, entre autres, les taux de toxicomanie, de maladies infectieuses et de suicide dépassent plusieurs fois la moyenne nationale et dont le taux de scolarité est plusieurs fois inférieur à la moyenne nationale, notre gouvernement sait qu'on ne peut régler aucun problème social si les gens n'ont pas accès à des logements sécuritaires et de qualité. Voilà pourquoi les dépenses par habitant du gouvernement des Territoires du Nord-Ouest dans le logement sont huit fois plus élevées que la moyenne nationale.

Here are some of our building challenges. I noted previously the vast geographic expanse of the N.W.T. Our communities are spread out across a huge area. This has a direct effect on our costs of materials due to freight and labour. Many communities are inaccessible by road. Others need to be resupplied through barge or temporary winter roads. The timing of seasonal transportation methods always needs to be incorporated in any project plan, as logistical windows can be very short.

Often, contractors are challenged with lack of capacity and the unavailability of skilled trades. To meet the challenges of harsh Arctic climates, buildings are often designed and constructed to higher building standards to ensure that their buildings are appropriate and safe for Northern conditions.

Extreme weather itself places limitations on work sites and work schedules. Additionally, more and more, the N.W.T. Housing Corporation has had to consider the effects of climate change on construction, ensuring that buildings are not built on known vulnerable permafrost areas, conducting geotechnical surveys where warranted and incorporating foundations like space frames that are more suited to permafrost situations.

Here is a little bit about the Northwest Territories Housing Corporation and the role we play. As for the Northwest Territories Housing Corporation, I'd like to give you some background on our role. As the lead agency of the Government of the Northwest Territories responsible for housing, we operate and intervene across all aspects of the housing continuum to ensure a sufficient supply of adequate, affordable and suitable housing for N.W.T. residents.

Our operations encompass activities to address homelessness, support transitional housing, operate subsidized rental housing, provide rent-to-own opportunities, ensure appropriate levels of market rental housing — especially in rural and remote communities — and support home ownership. The work is done in partnership with the federal government, Indigenous and community governments, non-government organizations, private industry and local housing organizations. We own and operate more than 2,600 housing units, which comprises approximately one in six units in the Northwest Territories.

Like all jurisdictions, we have taken steps to maximize energy efficiency. Several years ago, we incorporated a EnerGuide 80 standard for the construction of our new homes and renovations. Our 2017-18 capital plan includes energy efficiency components and energy upgrades of approximately $3.9 million and $2.4 million respectively. We are supporting several unilateral

Je vais parler de certains de nos défis sur le plan de la construction. J'ai parlé précédemment de l'étendue géographique des Territoires du Nord-Ouest. Nos collectivités sont éparpillées sur un vaste territoire. Cette situation a des effets directs sur les coûts des matériaux en raison du fret et de la main-d'œuvre. De nombreuses collectivités sont inaccessibles par route. Pour d'autres, le réapprovisionnement doit se faire par péniche ou par des routes d'hiver temporaires. Dans tout projet, il faut tenir compte du transport saisonnier puisque la période dont on dispose peut être très courte.

Souvent, les entrepreneurs sont confrontés à un manque de capacités et de travailleurs spécialisés. Pour répondre aux défis que pose le climat rigoureux de l'Arctique, on conçoit et on construit souvent les bâtiments selon des normes de construction supérieures pour garantir qu'ils conviennent au climat nordique et qu'ils sont sécuritaires.

Les conditions climatiques extrêmes imposent des limites sur les chantiers et le calendrier de travail. En outre, de plus en plus, la Société d'habitation des Territoires du Nord-Ouest doit tenir compte des effets qu'ont les changements climatiques sur la construction en s'assurant que les bâtiments ne sont pas construits sur des zones de pergélisol vulnérables; en faisant des relevés géotechniques lorsque c'est justifié; et, enfin, en intégrant des fondations comme des structures spatiales qui conviennent mieux à des situations liées au pergélisol.

Je vais vous parler un peu de la Société d'habitation des Territoires du Nord-Ouest et de son rôle. J'aimerais vous donner un aperçu général de son rôle. En tant qu'organisme du gouvernement des Territoires du Nord-Ouest qui est le principal responsable du logement, il intervient dans tous les aspects de la question du logement pour assurer l'accès à un nombre suffisant de logements adéquats, abordables et convenables pour les résidants du territoire.

Nos activités consistent entre autres à lutter contre l'itinérance, à appuyer les logements de transition, à gérer des logements locatifs subventionnés, à fournir des occasions de location avec option d'achat, à assurer l'offre de logements locatifs appropriés — surtout dans les collectivités rurales et éloignées — et à favoriser l'accession à la propriété. Le travail est accompli en partenariat avec le gouvernement fédéral, les gouvernements autochtones et communautaires, des organisations non gouvernementales, le secteur privé et des organismes locaux d'habitation. La société d'habitation possède et gère plus de 2 600 logements, ce qui représente environ un sixième des logements des Territoires du Nord-Ouest.

Comme tous les territoires et provinces, nous avons pris des mesures pour optimiser l'efficacité énergétique. Il y a plusieurs années, nous avons adopté une norme ÉnerGuide 80 pour la construction de nos nouvelles habitations et pour les rénovations. Notre plan d'immobilisations de 2017-2018 inclut des volets relatifs à l'efficacité énergétique et des améliorations de

organizations with a $750,000 allocation for priority energy efficiency investments.

Slide 7 looks at social housing transformation. Energy efficiency and reducing our utility consumption is one of our keys for ensuring the sustainability and longevity of the housing portfolio, especially social housing. Much of the social housing stock was built between the 1970s and 2000 for single detached dwellings. In recent times, nearly all the new social housing replacement is in multi-family configuration. This has resulted in gains in economies of scale through common mechanical systems and energy efficiency through the incorporation of technologies such as solar panels and biomass. Now, nearly 70 per cent of the units in the public housing program are in a multi-family building.

We have also invested in larger solar and biomass alternative-energy projects that support targeted populations, including seniors. Our biomass systems are designed to allow connection to other adjacent buildings to meet potential future need.

We're also investing $200,000 in support of LED lighting initiatives in our public housing units. In the past, electricity for social housing tenants was heavily subsidized. In recent years, we have taken a phased approach to allow for greater responsibility of utility consumption by tenants by phasing out these subsidies.

The N.W.T. Housing Corporation also monitors energy consumption at a unit level, which helps us identify buildings that may require energy retrofits. The ability to report on a per unit basis also gives us an idea on looking at solutions of incorporating new and alternative energy solutions.

Slide 8 is support to homeowners. We have implemented a new aging-in-place home repair program for seniors that has energy efficiency components. Our objectives are not only to support elders, to make their homes more energy efficient and durable, but also to lower their cost of living and support them to remain in their homes in the communities where they can be near their families, friends and, most important, resources.

We also have a major repair program for homeowners that can be accessed to repair and improve building envelopes of residents' houses.

rendement énergétique d'environ 3,9 et 2,4 millions de dollars respectivement. Nous appuyons plusieurs organisations avec un fonds de 750 000 $ pour des investissements en efficacité énergétique.

La diapositive 7 aborde la transformation des logements sociaux. L'efficacité énergétique et la réduction de notre consommation des services publics sont des éléments clés qui nous permettront d'assurer la durabilité et la longévité du portefeuille de logements, surtout les logements sociaux. La majeure partie du parc de logements sociaux a été construite entre 1970 et 2000 et visait des résidences unifamiliales. Depuis quelques années, on construit des immeubles à logements multiples. On a ainsi réalisé des économies d'échelle en ayant recours à des systèmes mécaniques communs et des économies d'énergie en intégrant des technologies comme les panneaux solaires et la biomasse. Aujourd'hui, près de 70 p. 100 des logements du programme de logement social se trouvent dans des immeubles à logements multiples.

Nous avons aussi investi dans de grands projets relatifs à l'énergie de remplacement, comme l'énergie solaire et la biomasse, pour aider certaines populations, notamment les personnes âgées. Nos systèmes de biomasse sont conçus pour pouvoir être connectés aux immeubles adjacents en vue de répondre aux besoins futurs, le cas échéant.

Nous investissons également 200 000 $ dans des initiatives d'éclairage à DEL pour nos logements sociaux. Avant, le paiement des frais d'électricité des locataires de logements sociaux était fortement subventionné. Au cours des dernières années, nous avons adopté une nouvelle approche pour veiller à ce que les locataires assument une plus grande responsabilité à l'égard de la consommation des services publics en éliminant progressivement ces subventions.

La Société d'habitation des Territoires du Nord-Ouest surveille également la consommation d'énergie de chaque logement, ce qui permet de désigner les immeubles qui ont besoin de rénovations écoénergétiques. La possibilité de faire rapport de chaque logement nous aide également à trouver des façons d'intégrer de nouvelles solutions énergétiques et des solutions de rechange.

La diapositive 8 aborde le soutien aux propriétaires. Nous avons mis en œuvre le programme Vieillir chez soi, visant à soutenir les propriétaires âgés dans la rénovation de leur logement, dans le but d'accroître l'efficacité énergétique. Notre objectif est non seulement d'aider les aînés et de rendre leur logement plus efficace sur le plan énergétique, mais aussi de les aider à rester à la maison, dans leur collectivité, afin qu'ils restent près de leur famille, de leurs amis et surtout de leurs ressources.

Nous offrons également un programme de réparation majeure auquel les propriétaires peuvent avoir accès pour réparer et améliorer l'extérieur de leur maison.

Slide 9 is energy partnerships. In partnership with the federal government, we designed and built a high-energy-efficient duplex where we incorporated several different energy-efficient technologies we wanted to test. We also installed a real-time monitoring system that can tell us at any point in time what the current energy consumption was in that building. This building is located in our community of Inuvik.

Slide 10: We have introduced new programs to support the housing aspirations of Indigenous and community governments. This new program is called the Community Housing Support Initiative. This program provides to these agencies flexible assistance that may include a contribution, a grant, material packages or logistical and project support toward the development of a project of the community's own design. Energy efficiency is one of the priority considerations in this program.

Through our work with the Northern non-profit, the Arctic Energy Alliance, whose mission is to reduce the environmental impact of utility consumption, we have learned valuable information from energy audits and energy building planned assessments on the types of energy retrofits that provide the most positive results in the North.

Slide 11 is about the net-zero energy-ready code. My understanding is that our country is moving toward a proposed net-zero energy-ready code. I do not only think this is worthwhile but that it is necessary. In the North, we can be a predictor for the rest of Canada and even the world on signalling environmental change due to global warming. It is important that these initiatives be adopted and that they work.

Having said that, many residents of the North are vulnerable populations with an array of social issues, including addictions, mental health, low educational attainment, limited job opportunities and a high cost of living. Any code designed in the South for southern jurisdictions needs to reflect the realities of Northern people and provide for appropriate accommodation and support. We need to understand the cost implications of these changes, and then we need to determine how to mitigate those cost impacts. The inability to do so might negatively impact social programming delivery in the North.

Moving on to slide 12, recommendations, the federal government was our partner decades ago in the construction of social housing units in the Northwest Territories, which continues to be a valuable resource to the N.W.T. residents in achieving their aspirations, whether that involves going back to school, participating in the labour force, caring for an elder or children, or working through challenges such as addictions and mental health. As we transition to a low-carbon economy, that

La diapositive 9 porte sur les partenariats du projet énergétique. En collaboration avec le gouvernement fédéral, nous avons conçu et construit un duplex à haut rendement énergétique dans lequel nous avons intégré plusieurs technologies écoénergétiques que nous voulions mettre à l'essai. Nous avons aussi installé un système de surveillance en temps réel capable de nous montrer à tout moment la consommation énergétique de l'immeuble, qui se situe à Inuvik.

La diapositive 10 présente de nouveaux programmes visant à appuyer les projets d'habitation des collectivités et gouvernements autochtones. Ce nouveau programme, l'Initiative de soutien aux logements communautaires, offre à ces organismes une aide souple qui peut comprendre des subventions, des contributions, des trousses de matériel et un soutien logistique en vue de l'élaboration d'un projet pensé par la collectivité. L'efficacité énergétique est l'une des considérations prioritaires de ce programme.

En collaboration avec l'Arctic Energy Alliance, un organisme à but non lucratif qui a pour mission de réduire l'impact environnemental des services publics, nous avons réalisé des vérifications de l'efficacité énergétique et des évaluations planifiées, qui nous ont permis d'obtenir des renseignements indispensables sur les types de rénovations écoénergétiques qui entraînent les meilleurs résultats dans le Nord.

La diapositive 11 porte sur le code de construction prêt pour la consommation énergétique nette zéro. Selon ce que je comprends, le Canada effectue une transition vers ce code qui est non seulement valable, mais essentiel, à mon avis. Le Nord peut être un indicateur pour le reste du Canada, et même le monde, en ce qui a trait aux changements environnementaux émanant du réchauffement de la planète. Il est important d'adopter ces initiatives et de veiller à ce qu'elles fonctionnent.

Cela étant dit, de nombreux habitants du Nord font partie de populations vulnérables aux prises avec divers problèmes sociaux, notamment des dépendances, des problèmes de santé mentale, un faible niveau de scolarité, des possibilités d'emploi restreintes et le coût élevé de la vie. Les codes qui sont conçus pour les administrations du Sud doivent refléter les réalités des gens du Nord et prévoir des mesures d'adaptation et de soutien. Nous devons comprendre les conséquences financières de ces changements et trouver des façons de les atténuer, sinon on risque de nuire à la prestation de programmes sociaux dans le Nord.

Passons maintenant à la diapositive 12, qui traite des recommandations. Il y a des dizaines d'années, le gouvernement fédéral avait collaboré avec nous pour la construction de logements sociaux dans les Territoires du Nord-Ouest, qui représentent toujours une ressource indispensable pour aider nos habitants à réaliser leurs aspirations, qu'il s'agisse de retourner à l'école, de faire partie de la population active, de prendre soin d'une personne âgée ou d'enfants, ou de faire face à la

partnership needs to be renewed, especially in the context of our Northern rural and remote Indigenous communities.

Canada's Northern jurisdictions have the most to gain and lose in relation to the pace of progress toward a low-carbon economy. The effects of climate change are most dramatically witnessed in our rural and remote communities, including stark warming trends, the inconsistency of permafrost and soil, and shoreline erosion. It is in the North's best interests that the rest of Canada adopt and meet ambitious goals for low emissions in energy consumption.

The North must do its share as well. In the N.W.T., we have done much already, as per the examples I previously provided. However, it must be recognized that even small changes to policies such as energy codes have disproportionate cost implications to the N.W.T. and other Northern territories.

In addition to environmental goals, N.W.T. recognizes the long-term O&M advantages of housing that have low-energy utility consumption. The challenge for the N.W.T. is expected, including extensive upfront costs to meet the proposed net-zero standards. Changes will be needed to address the significant building issues in the N.W.T. that I noted before. There is also the strain on the physical capacity of the Government of the Northwest Territories, which is already spending more than 8 per cent of its budget on housing compared to the 1 per cent for southern jurisdictions.

Rural and remote Indigenous communities will face insurmountable challenges in transitioning to a low carbon economy without strategic and meaningful partnerships with the federal government. The Government of the Northwest Territories recommends that partnership opportunities be developed that will support this transition for these vulnerable communities. Additionally, the Government of the Northwest Territories recommends that the federal government partner in research toward determining the true cost of adopting a net-zero energy code in the N.W.T. We cannot be put into a position of adopting standards that may siphon off resources critically required for social programming and the health and wellness of Northwest Territories residents.

That concludes my presentation. I want to thank the committee for providing me with this opportunity.

The Chair: Thank you very much, Mr. Williams.

dépendance ou à des problèmes de santé mentale. Il faudra renouveler ce partenariat alors que nous effectuerons une transition vers une économie à faibles émissions de carbone, surtout dans le contexte des collectivités autochtones rurales et éloignées du Nord.

Les territoires nordiques du Canada ont beaucoup à gagner et à perdre en ce qui a trait à la progression vers une économie à faibles émissions de carbone. Les effets du changement climatique sont beaucoup plus visibles dans nos collectivités rurales et éloignées, notamment les importantes tendances au réchauffement, les irrégularités du pergélisol et du sol, et l'érosion des berges. Il est dans l'intérêt supérieur du Nord que le reste du Canada fixe et atteigne des objectifs ambitieux en vue de réduire les émissions associées à la consommation d'énergie.

Le Nord doit lui aussi collaborer. Nous en avons fait beaucoup dans les Territoires du Nord-Ouest, comme en témoignent les exemples que je vous ai présentés. Il faut toutefois reconnaître que même les petits changements dans les politiques comme les codes de l'énergie ont des répercussions financières disproportionnées dans les Territoires du Nord-Ouest et les autres territoires nordiques.

En plus des objectifs environnementaux, les Territoires du Nord-Ouest reconnaissent les avantages à long terme des logements qui consomment moins d'énergie pour le fonctionnement et l'entretien. Nous devrons relever certains défis, notamment en raison des coûts initiaux considérables pour répondre aux normes proposées relatives à la consommation énergétique nette zéro. Il faudra apporter certains changements pour régler les importants problèmes relatifs aux immeubles dont j'ai parlé précédemment. Il y a également les pressions relatives à la capacité physique du gouvernement des Territoires du Nord-Ouest, qui consacre déjà plus de 8 p. 100 de son budget aux logements, comparativement à 1 p. 100 pour les administrations du Sud.

Sans des partenariats stratégiques et significatifs, les collectivités autochtones rurales et éloignées seront confrontées à des défis insurmontables dans le cadre de la transition vers une économie à faibles émissions de carbone. Le gouvernement des Territoires du Nord-Ouest recommande de créer des occasions de partenariats pour favoriser la transition de ces collectivités vulnérables. De plus, le gouvernement des Territoires du Nord-Ouest recommande que le gouvernement fédéral soit un partenaire de recherche en vue de déterminer le coût réel de l'adoption du code à consommation énergétique nette zéro dans les Territoires du Nord-Ouest. Il ne faudrait pas se retrouver dans une situation où nous épuiserions les ressources essentielles pour les programmes sociaux de même que pour la santé et le bien-être des habitants des Territoires du Nord-Ouest.

Voilà qui conclut mon exposé. Je remercie le comité de m'avoir donné l'occasion de témoigner aujourd'hui.

La présidente : Merci beaucoup, monsieur Williams.

We'll go to Pamela Hine next. Please go ahead.

Pamela Hine, President, Yukon Housing Corporation: Good morning, and thank you to the committee for the opportunity to speak to you on behalf of the Yukon Housing Corporation and to provide some insights into housing in the Yukon.

We have made great strides in our jurisdiction. Our contributions are helping to support Canada's overall emission reduction goals and, most important, improving our housing both in its comfort and its efficiency. That said, we still have a long way to go.

As I am sure the committee is aware, our changing climate can be most profoundly felt in Canada's North. This has a significant impact not only to Yukon's buildings but also to our roads, power lines, water supplies and other critical infrastructure.

Permafrost and challenging building conditions affect our construction approaches. Most of our electricity is generated with renewable hydro, but about 5 per cent is still generated with diesel, most of which is associated with a small number of our off-grid diesel-generated-powered communities, including highway and mining camps.

Housing shortages exist in the Yukon and in the North more broadly. Our housing stock is aging significantly, using too much energy, is costly to maintain and some can be unhealthy to live in. By our rough estimates, over 3,000 housing units out of about 15,000 across the Yukon are in need of major repair or replacement.

Within the Yukon Housing Corporation's own housing stock, we also have significantly aging units. About 65 per cent of our units are over 30 years old. We've been focusing on modernizing our stock and improving energy efficiency, but really, we've just begun. Investments in improving energy efficiency always need to be balanced with the need for safe and adequate housing for Yukoners as a primary requirement.

As of 2015, the second most significant source of greenhouse emissions across Yukon was the heating of buildings, accounting for 18 per cent of the territorial emissions. Reducing emissions in Yukon's residential sector offers significant opportunities to contribute to national commitments to reduce greenhouse gas emissions while also improving the resilience and longevity of our housing stock.

Nous allons maintenant entendre Pamela Hine. Allez-y, madame.

Pamela Hine, présidente, Société d'habitation du Yukon : Bonjour. Je remercie le comité de me donner l'occasion de parler au nom de la Société d'habitation du Yukon et de donner un aperçu de la situation du logement au Yukon.

Nous avons accompli d'immenses progrès sur notre territoire. Nos contributions aident à soutenir les objectifs globaux de réduction d'émissions et surtout, à améliorer le confort et l'efficience de nos habitations. Il nous reste toutefois encore beaucoup de chemin à parcourir.

Comme le comité le sait certainement, les effets du changement climatique sont les plus prononcés dans le Nord canadien. Ces changements ont une incidence importante non seulement sur les bâtiments du Yukon, mais aussi sur nos routes, nos lignes électriques, notre approvisionnement en eau et nos autres infrastructures essentielles.

Le pergélisol et les conditions de construction difficiles ont une incidence sur nos approches en matière de construction. La majeure partie de notre électricité est produite à partir d'énergie hydroélectrique renouvelable, mais environ 5 p. 100 est générée par le diesel, principalement au sein d'un petit nombre de collectivités hors réseau alimentées au diesel, notamment des camps d'entretien routier et des camps miniers.

On observe des pénuries de logements au Yukon, et dans le Nord de façon plus générale. Notre parc immobilier vieillit de façon considérable. Ces logements consomment trop d'énergie, coûtent cher à entretenir et sont parfois insalubres. Selon nos estimations approximatives, plus de 3 000 logements sur environ 15 000 à l'échelle du Yukon doivent faire l'objet de réparations majeures ou être remplacés.

Le parc immobilier que gère la Société d'habitation du Yukon compte aussi des habitations vétustes. Environ 65 p. 100 des logements ont plus de 30 ans. Nous nous sommes concentrés sur la modernisation de notre parc et sur l'amélioration de l'efficacité énergétique, mais il reste encore du chemin à parcourir. Notre exigence principale est d'assurer en tout temps un juste équilibre entre les investissements dans l'amélioration de l'efficacité énergétique et la nécessité de fournir des logements surs et adéquats aux Yukonnais.

En 2015, la deuxième plus importante source d'émissions de gaz à effet de serre au Yukon était le chauffage des bâtiments, lequel représentait 18 p. 100 des émissions du territoire. La réduction des émissions produites par le secteur résidentiel du Yukon constitue une occasion importante de contribuer aux engagements nationaux de réduction des émissions de gaz à effet de serre tout en améliorant la résilience et la longévité de son parc immobilier.

For a number of years now, the Yukon has been a national leader in building new energy-efficient homes. Yukon Housing first adopted construction practises from a few of the Canada Mortgage and Housing Corporation projects that were part of the EQuilibrium project that began in 2006. We designated two of our own near net-zero energy houses in Watson Lake. Since 2007, Yukon Housing has committed to only building to the higher, super-insulated or, as we call it, Super GreenHome standard.

Yukon Housing has built almost 300 super-insulated housing units since 2007. These include anything from single family detached up to 30-plus unit multi-residential buildings. Because these super-insulated units are typically heated with electric baseboards and individually ventilated, the capital cost savings, compared to oil- or propane-fired heating and central ventilation, almost pay for the energy efficiency upgrades. These buildings are easier to maintain, are more comfortable and quiet to live in and can have much better overall air quality that older construction methods. They also have fewer moisture problems and fewer mechanical failures, as long as they're maintained correctly.

Since 2008, Yukon Housing Corporation has worked closely with the City of Whitehorse to develop energy efficiency standards for new housing, referred to as the Whitehorse Green Building Standards. We also train and certify third-party ventilation inspectors and EnerGuide energy evaluators in order to ensure that heat recovery ventilation systems are installed correctly and that the performance energy targets are being met.

The City of Whitehorse has required mandatory EnerGuide testing and labelling on all new housing since 2012. Yukon Housing Corporation even created its own energy performance labels in addition to the EnerGuide labels, which has proven to be an excellent energy efficiency motivator and education tool.

Approximately 75 per cent of all new home construction in the City of Whitehorse new exceeds the new National Building Code 2010 heating load targets by at least 50 per cent.

Additionally, the Yukon government's suite of energy efficiency programs, including a $10,000 rebate for new homes built to this standard and commitment to promoting energy-efficient new builds, are one of the most significant drivers.

Depuis maintenant plusieurs années, le Yukon fait figure de chef de file national dans la construction de nouvelles résidences à haut rendement énergétique. La Société d'habitation du Yukon a d'abord adopté les principes de construction de quelques projets de la Société canadienne d'hypothèques et de logement qui faisaient partie de l'initiative EQuilibrium, lancée en 2006; elle a conçu deux de ces maisons à consommation énergétique nette presque nulle à Watson Lake, au Yukon. Depuis 2007, la Société d'habitation du Yukon s'est engagée à ce que toutes ses constructions soient conformes aux normes les plus élevées qui soient en matière d'isolation, les normes Super GreenHome.

La Société d'habitation du Yukon a construit près de 300 logements super-isolés depuis 2007, allant des maisons unifamiliales individuelles à des immeubles multirésidentiels de 30 logements et plus. Puisque ces logements super-isolés sont généralement chauffés à l'aide de plinthes électriques et ventilées individuellement, les économies liées au coût d'investissement comparativement au chauffage au mazout ou au propane et à la ventilation centrale paient pratiquement les améliorations écoénergétiques. Ces bâtiments sont plus faciles à entretenir, plus confortables, ils offrent une meilleure insonorisation, et permettent d'obtenir dans l'ensemble une bien meilleure qualité de l'air que les anciennes méthodes de construction. Ils présentent par ailleurs moins de problèmes de moisissure et de défaillances mécaniques lorsqu'ils sont bien entretenus.

Depuis 2008, la Société d'habitation du Yukon travaille en étroite collaboration avec la Ville de Whitehorse afin de développer des normes d'efficacité énergétique pour les nouvelles constructions, les Whitehorse Green Building Standards, et de former et certifier des inspecteurs tiers en ventilation, ainsi que des évaluateurs du programme ÉnerGuide, de manière à assurer que les systèmes de ventilateurs récupérateurs de chaleur sont installés correctement et que les cibles prescrites ou les cibles de rendement énergétique sont respectées.

La Ville de Whitehorse exige une évaluation ÉnerGuide et l'apposition d'une étiquette ÉnerGuide pour toutes les nouvelles constructions depuis 2012. La Société d'habitation du Yukon a même créé ses propres étiquettes de rendement énergétique en plus des étiquettes ÉnerGuide, lesquelles se sont avérées un puissant motivateur en matière d'efficacité énergétique et un excellent outil d'éducation.

Approximativement 75 p. 100 de toutes les nouvelles constructions résidentielles de la Ville de Whitehorse excèdent les nouvelles cibles de charge de chauffage du Code national du bâtiment de 2010 d'au moins 50 p. 100.

En outre, l'ensemble des programmes d'efficacité énergétique du gouvernement du Yukon, notamment un rabais de 10 000 $ pour de nouvelles résidences construites selon cette norme et un

Our energy efficiency initiatives have saved over 20 gigawatt hours of energy, which is equivalent to 4.6 per cent of Yukon's total electrical generation in 2016. The energy saved through our programs is enough to power over 1,700 nonelectrically heated homes for one year. Participants in our energy efficiency programming have also saved over $7.8 million in energy costs and prevented over 33,000 tonnes of carbon dioxide from being emitted.

Since 2008, Yukon Housing Corporation has sponsored and delivered numerous contractor breakfast seminars on sustainable housing, building science, codes and standards and energy-related topics. On average, we've had over 50 attendees per seminar.

Northern housing research capacity is an issue. Yukon Housing Corporation has a close working relationship with the Cold Climate Housing Research Centre in Fairbanks, Alaska. They have up to 30 researchers working there to solve northern housing technical issues. Yukon Housing Corporation has one.

Yukon Housing Corporation is working with Canada Mortgage and Housing Corporation, NRCan and consultants on the cost-optimal solutions for energy retrofitting of existing homes in Yukon. Much of the basic computer modelling has been done, but much more of this type of work is needed.

So we've been able to work on the new builds. It's now the existing units that we really need to do more work on.

The Yukon government is also working to improve the overall energy efficiency of public buildings by developing a new Best Building Practices Manual for Yukon government buildings, which will prescribe design standards and modelling that will exceed the national energy building code by 25 to 50 per cent.

I'd also like to take a moment to emphasize the importance of our First Nations partners. Eleven out of 14 of our First Nations in the Yukon are self-governing, and all maintain their own building and housing infrastructure. This context is very important to keep in mind as Yukon First Nations have raised concerns with federal approaches to Indigenous housing issues that seem to not capture or adequately represent their reality. We hope to see this addressed in the work on the Indigenous housing

engagement à promouvoir les nouvelles constructions écoénergétiques, compte parmi les plus importants incitatifs.

Nos initiatives d'efficacité énergétique ont permis d'économiser plus de 20 gigawattheures d'énergie, soit l'équivalent de 4,6 p. 100 du total de la production d'électricité du Yukon en 2016. L'économie d'énergie obtenue grâce à nos programmes est suffisante pour alimenter plus de 1 700 résidences qui ne sont pas chauffées à l'électricité pendant une année entière. Les participants à nos programmes d'efficacité énergétique ont également économisé plus de 7,8 millions de dollars en coûts énergétiques et évité l'émission de plus de 33 000 tonnes de dioxyde de carbone.

Depuis 2008, la Société d'habitation du Yukon parraine de nombreux entrepreneurs et leur propose des petits-déjeuners-causeries sur le logement durable, la science du bâtiment, les codes et les normes ainsi que l'énergie. En moyenne, nous accueillons plus de 50 participants par séance.

La capacité de recherche sur les habitations nordiques constitue un enjeu. La Société d'habitation du Yukon entretient une relation de travail étroite avec le Cold Climate Housing Research Centre situé à Fairbanks, en Alaska, où l'on retrouve plus de 30 chercheurs qui s'efforcent de résoudre les problèmes techniques qui concernent les habitations nordiques. La Société d'habitation du Yukon compte une personne au centre de recherche.

La Société d'habitation du Yukon travaille avec la Société canadienne d'hypothèques et de logement, Ressources naturelles Canada et des consultants à trouver des solutions optimales sur le plan des coûts pour l'amélioration énergétique des maisons existantes au Yukon. La majeure partie du travail de modélisation informatique de base est terminée, mais nous avons besoin de beaucoup plus d'analyses de ce genre.

Nous avons donc été en mesure de travailler aux nouvelles constructions. Il faut maintenant nous attaquer aux immeubles existants.

Le gouvernement du Yukon travaille aussi à améliorer l'ensemble de l'efficacité énergétique des édifices publics en élaborant un nouveau guide des pratiques de construction exemplaires pour les bâtiments gouvernementaux du Yukon, lequel établira des normes de conception et des modélisations qui excéderont les normes du Code national du bâtiment de 25 à 50 p. 100.

Je désire également prendre un moment pour souligner l'importance de nos partenaires des Premières Nations. Onze des 14 Premières Nations du Yukon sont autonomes et assument la responsabilité de l'entretien de leur propre infrastructure immobilière. Il est très important de garder ce fait à l'esprit, car ces Premières Nations ont exprimé des préoccupations quant aux approches fédérales adoptées à l'égard des problèmes de logements autochtones qui ne semblent pas saisir, ou représenter

strategy and that we start to look for solutions that go beyond the narrow definition of on- and off-reserve.

It's also important to keep in mind that our work on designing housing and buildings that reduce greenhouse gas emissions need to be balanced with integrated designs that are both culturally and socially appropriate.

Yukon Housing Corporation continues to lead our work in partnership with our First Nations, whether they're self-governing or non-self-governing, where we can. This includes building and supporting on-the-ground capacity and helping them to leverage financial resources.

The Yukon Housing Corporation welcomed the announcement of the National Housing Strategy on November 22, 2017. Ultimately, we're looking forward to working in partnership with Canada to improve our housing outcomes. As we do this work together, it is important to remember the uniqueness of the North, our higher building and transportation costs, challenges of local capacity and the necessity for flexibility. What works in large southern jurisdictions does not translate well in our remote and northern communities.

The National Housing Strategy refers to goals of reduction of energy consumption and greenhouse gas emissions both in new builds and in the renewal and repair of existing units.

Our work in the Yukon has identified the importance of thinking about the house as a system, with principles of building science basics and construction details. Keeping it simple is a key component. In our smaller, isolated communities, there may not be the technical support available, so we need houses and buildings that are simple and easy to maintain while also being energy efficient.

Our government has committed to continue to make significant improvements to our existing building infrastructure. We are currently engaged in discussions with the Government of Canada about the Low Carbon Economy Fund, and we are looking forward to using this fund as a means of addressing some of our longer-term issues around aging housing stock, improving energy efficiency in both residential and public buildings and ultimately reducing greenhouse gas emissions.

I know that my time today is short, so I'd like to conclude my remarks by emphasizing the importance of the work that's been done in the Yukon on housing and the work that remains on our

adéquatement, leur réalité. Nous espérons que cette question sera abordée dans les travaux relatifs aux stratégies sur le logement des Autochtones qui sont en cours et que nous commencerons à chercher des solutions qui vont au-delà de la définition restreinte des immeubles dans les réserves et hors réserve.

Il est également important de ne pas perdre de vue l'importance d'assurer un juste équilibre entre notre travail de conception de maisons et de bâtiments qui réduisent les émissions de gaz à effet de serre et des structures intégrées qui sont culturellement et socialement appropriées.

La Société d'habitation du Yukon travaille avec ses partenaires des Premières Nations autonomes et non autonomes, là où elle le peut, que ce soit en exploitant et en soutenant les capacités sur le terrain ou en tirant parti des ressources financières.

La Société d'habitation du Yukon a applaudi l'annonce de la Stratégie nationale sur le logement le 22 novembre 2017. En fin de compte, nous nous réjouissons de travailler en partenariat avec le Canada pour continuer d'améliorer nos résultats en matière de logement. À cet effet, il convient de souligner le caractère unique du Nord, nos coûts de construction et de transport plus élevés, les défis liés aux capacités locales et la nécessité de faire preuve de souplesse. Ce qui fonctionne dans les grandes villes du Sud ne peut être transposé dans nos collectivités éloignées et nordiques.

La Stratégie nationale sur le logement fait mention de l'objectif de réduction de la consommation d'énergie et des émissions de gaz à effet de serre pour les nouvelles constructions ainsi que pour les rénovations et réparations.

Notre travail au Yukon a fait ressortir l'importance de voir la maison comme un système, en y intégrant des principes fondés sur les notions fondamentales de la science du bâtiment ainsi que des détails de construction. La simplicité est un élément clé. Dans les plus petites collectivités isolées, il n'y a pas toujours de soutien technique disponible. Il nous faut donc des maisons et des bâtiments qui sont simples et faciles d'entretien, tout en étant écoénergétiques.

Notre gouvernement a pris l'engagement de continuer d'apporter des améliorations importantes à notre infrastructure existante. Nous discutons actuellement avec le gouvernement du Canada au sujet du Fonds pour une économie à faibles émissions de carbone. Nous attendons avec intérêt la possibilité de recourir à ce fonds comme moyen d'aborder certains de nos problèmes à plus long terme concernant le parc immobilier vieillissant, d'améliorer l'efficacité énergétique au sein des résidences et des édifices publics, et par le fait même, de réduire les émissions de gaz à effet de serre.

Sachant que je dispose de peu de temps aujourd'hui, je voudrais clore mon propos en soulignant l'importance du travail réalisé au Yukon dans le domaine du logement et de tout ce qui

path ahead. Northern research, northern technology and northern innovation that builds on our strong foundation from our work in the past is the key to improving our future outcomes.

Far more work and resources must be applied to the building science research, education and training of professionals, trades, homeowners and building stakeholders in the Yukon and across the North.

Technologies in other industries like IT, communications, automotive and even space have exploded in the last decades, yet there's very little application of this higher technology and research being applied to housing, particularly Northern housing. New technologies are needed to improve costs, ventilation equipment, building enclosures, building intelligence and more.

Again, I'd like to thank you for the opportunity to speak to you today, and I'm happy to take any questions that you may have.

The Chair: Thank you, Ms. Hine.

We will try to connect with Mr. Hooey in Iqaluit.

Stephen Hooey, Chief Operating Officer, Nunavut Housing Corporation: I can receive your signal.

The Chair: Can you please go ahead and give your statement?

Mr. Hooey: Good morning, Madam Chair, senators and officials. Thank you for the opportunity to appear before you today. With me is Mr. Gary Wong, Nunavut Housing Corporation's Director of Infrastructure.

I would like to add some context to the housing situation in the territory before discussing the low-carbon economy and opportunities to reduce greenhouse gas emissions in the territory.

Nunavut Housing Corporation owns or manages approximately 70 per cent of all residential buildings in the territory and is responsible for managing approximately 5,500 public housing units and 1,500 staff housing units for government employees. Nunavut is comprised of 25 isolated communities with a total population of approximately 38,000 people. All 25 communities are remote and isolated with only air and sea access, making logistics complex. We are spread out over three time zones.

reste à accomplir. Dans le Nord, la recherche, la technologie et l'innovation qui s'appuient sur les solides fondations résultant de nos travaux antérieurs sont essentielles à l'amélioration de nos résultats futurs.

Dans le domaine de la construction, il faut accorder beaucoup plus de travail et de ressources à la recherche scientifique, à l'éducation et à la formation des professionnels, des gens de métier, des propriétaires de maison et des intervenants du secteur au Yukon et dans le Nord.

Les technologies d'autres industries, comme celles des TI, des communications, de l'automobile et même de l'espace, ont fait des pas de géant au cours des dernières décennies; pourtant, très peu de ces technologies et de ces recherches de pointe s'appliquent dans le domaine de la construction, particulièrement dans le Nord. Les nouvelles technologies sont nécessaires à l'amélioration des coûts, de l'équipement de ventilation, de l'enveloppe des bâtiments, de l'automatisation des immeubles et d'autres composantes.

J'aimerais de nouveau vous remercier de m'avoir donné l'occasion de m'adresser à vous aujourd'hui. Je répondrai avec plaisir aux questions que vous pourriez avoir.

La présidente : Merci, madame Hine.

Nous allons tenter d'entrer en communication avec M. Hooey, à Iqaluit.

Stephen Hooey, directeur de l'exploitation, Société d'habitation du Nunavut : Je peux recevoir votre signal.

La présidente : Pouvez-vous faire votre exposé?

M. Hooey : Bonjour, madame la présidente. Je salue également les sénateurs et les fonctionnaires. Je vous remercie de me donner l'occasion de témoigner aujourd'hui. M. Gary Wong, directeur des infrastructures de la Société d'habitation du Nunavut, est avec moi.

Je voudrais ajouter un peu de contexte à la situation du logement dans le territoire avant de traiter de l'économie à faibles émissions de carbone et des occasions qui se présentent de réduire les émissions de gaz à effet de serre dans le territoire.

La Société d'habitation du Nunavut possède ou gère environ 70 p. 100 du parc résidentiel du territoire, en plus d'être responsable de la gestion d'environ 5 500 unités de logement social et de 1 500 unités de logement destinées aux fonctionnaires. Le Nunavut compte 25 communautés isolées où habitent environ 38 000 personnes. Éloignées et isolées, elles ne sont accessibles que par voies aérienne et maritime, ce qui rend la logistique complexe. Le territoire englobe trois fuseaux horaires.

The cost of housing is higher than in the South and paralleled only by other communities that face similar logistical challenges as Nunavut's isolated communities. Approximately 80 per cent of our social housing tenants have income below $25,000 and approximately 55 per cent of the territory's residents live in social housing. The territory has high rates of overcrowding that are above those of other jurisdictions in Canada.

Settlement towns in Nunavut date back to the 1950s and were firmly established by the 1970s. Housing constructed in the North has typically exceeded minimum requirements for insulation and energy efficiency due to the harsh nature of the climate. However, due to the shortage of residential units in Nunavut, much of the early constructed housing is still in use and is in varying and often poor states of repair. The shortage of public housing units has resulted in approximately 45 per cent of our public housing units being overcrowded.

Housing constructed more recently has had additional focus on insulation and energy efficiency. As a result of increased airtight construction combined with overcrowding and lack of sufficiently robust ventilation, many homes have become susceptible to mould growth and poor air quality. Increasing insulation is not a simple solution to reducing energy consumption and greenhouse gas emissions. It also requires significant attention to ventilation to ensure a healthy living environment is maintained.

Nunavut heats and powers its homes almost exclusively through diesel power, directly or indirectly. All electrical production in the territory comes from diesel power generators run by the territorial power corporation, Qulliq Energy Corporation. Diesel-generated electricity powers lights, appliances, pumps and fans used for furnaces and boilers in our homes. Homes in the territory are heated by diesel fuel oil burned in forced air or hydronic radiator heating systems.

The main factors considered in designing homes in Nunavut include reliability, maintainability and efficiency. The Nunavut Housing Corporation stresses state of the industry over state of the art. We need appropriate, reliable and functional designs with components that are simple to maintain, operate and replace.

Given this context, what are the options for transitioning to a low-carbon economy in the residential building sector in Nunavut? The Nunavut Housing Corporation is implementing or planning to accelerate, through territorial funding in various federal funding streams, projects aimed at improving energy efficiency and reducing greenhouse gas emissions through

Le coût des logements est supérieur à celui qui prévaut dans le Sud et n'a d'égal que celui d'autres collectivités confrontées aux mêmes défis logistiques que les communautés éloignées du Nunavut. Environ 80 p. 100 des habitants des logements sociaux gagent un revenu inférieur de 25 000 $ et environ 55 p. 100 des résidants du territoire vivent dans de tels logements. Les taux de surpeuplement du territoire sont élevés et surpassent ceux d'autres provinces et territoires du Canada.

Les agglomérations du Nunavut ont vu le jour dans les années 1950 et se sont établies fermement dans les années 1970. Les logements construits dans le Nord surpassent habituellement les exigences minimales d'isolation et d'efficacité énergétique en raison du climat rigoureux. Cependant, à cause de la pénurie d'unités résidentielles au Nunavut, on utilise encore beaucoup d'habitations anciennes qui sont dans un état variable et s'avèrent souvent délabrées. Le manque d'unités de logement social fait en sorte qu'environ 45 p. 100 des logements sont surpeuplés.

Dans les logements construits récemment, une plus grande attention a été portée à l'isolation et à l'efficacité. Or, la combinaison de l'étanchéité supérieure, du surpeuplement et de la ventilation déficiente rend bien des maisons propices à la croissance de moisissures et à la piètre qualité de l'air. L'amélioration de l'isolation n'est pas une simple solution pour réduire la consommation d'énergie et les émissions de gaz à effet de serre : elle exige également qu'on porte une attention particulière à la ventilation pour assurer le maintien d'un sain milieu de vie.

Le Nunavut chauffe et alimente ses maisons en énergie presque exclusivement à l'aide du diesel, directement ou indirectement. Toute l'électricité du territoire est produite au moyen de génératrices au diesel exploitées par la société productrice d'électricité du territoire, Qulliq Energy Corporation. Cette électricité alimente l'éclairage, les appareils ménagers, les pompes et les ventilateurs utilisés pour les fournaises et les chaudières des résidences. Les maisons du territoire sont chauffées au mazout pour moteur diesel utilisé, qui est dans les systèmes de chauffage à air pulsé ou à eau chaude.

Lors de la conception de maisons au Nunavut, la fiabilité, la facilité d'entretien et l'efficacité figurent parmi les principaux facteurs à prendre en compte. La Société d'habitation du Nunavut s'intéresse plus à l'état de l'industrie qu'à la technologie dernier cri. Nous avons besoin de plans adéquats, fiables et fonctionnels dont les composantes sont simples à entretenir, à utiliser et à remplacer.

Dans ce contexte, quelles sont les solutions qui s'offrent pour effectuer la transition vers une économie à faibles émissions de carbone dans le secteur de l'habitation au Nunavut? Grâce aux fonds que le territoire verse au titre de diverses sources de financement fédérales, la Société d'habitation du Nunavut met en œuvre ou prévoit accélérer des projets visant à améliorer

retrofitting of homes with improved insulation and ventilation systems, installing LED lighting, replacing old, inefficient appliances with energy-efficient appliances, replacing outdated hot water heaters or hot water systems, and replacing outdated boilers and furnaces. These initiatives will help in lowering carbon emissions as well as improving air quality and livability of our units.

As spending dedicated to housing in the territory is very high, NHC has a keen interest to ensure that our units are efficient. For the relatively small number of private homeowners in the territory, NHC offers financial assistance in the form of a forgivable loan to support retrofits aimed at improving energy efficiency.

In terms of assessing potential for alternative energy, Nunavut Housing Corporation is installing eight photovoltaic solar panels for a 2,200-kilowatt capacity on a new local housing association office and warehouse complex. This will allow us to better understand the potential of solar power for residential units and housing organization complexes.

NHC is engaged with many partners to promote research and development of housing solutions specific to the Arctic. This includes working with Polar Knowledge Canada, who have established a state-of-the-art research centre in Cambridge Bay; our territorial colleagues; federal and independent agencies, including NRCan, NRC, CMHC, INAC and the Arctic Energy Alliance; as well as housing providers and researchers in Alaska and other jurisdictions. The focus of research is on building science to improve energy efficiencies, as well as to assess risks associated with climate change to identify appropriate mitigation and adaptation strategies.

Lastly, within the Government of the Nunavut itself, we are coordinating with our governmental departments to ensure that we're best able to respond to challenges of decreasing Nunavut's carbon footprint.

Thank you for your attention, senators and Madam Chair. I would be pleased to respond to any questions from the committee.

The Chair: Thank you to the three witnesses. We will start with a series of questions.

Senator Cordy: Thank you very much. This has been an excellent reminder to all of us around the committee that there are definitely differences between living in Halifax, where I live,

l'efficacité énergétique et à réduire les émissions de gaz à effet de serre en rénovant des maisons afin d'en améliorer l'isolation et les systèmes de ventilation, en y installant un éclairage DEL, en y remplaçant les vieux appareils inefficaces par des appareils écoénergétiques, et en y remplaçant les chauffe-eau, les systèmes d'eau chaude, les chaudières et les fournaises désuets. Ces initiatives contribueront à réduire les émissions de carbone et à améliorer la qualité de l'air et la viabilité des unités de logement.

Les dépenses afférentes au logement étant considérables dans le territoire, la Société d'habitation du Nunavut est déterminée à assurer l'efficacité des unités. Elle offre au nombre relativement restreint de propriétaires de maison du territoire une aide financière sous la forme de prêt-subvention à l'appui des rénovations visant à améliorer l'efficacité énergétique.

Pour ce qui est d'évaluer le potentiel des énergies de remplacement, la Société d'habitation du Nunavut est en train d'installer huit panneaux solaires photovoltaïques d'une capacité de 2 200 kilowatts dans un nouveau complexe comprenant un bureau et un entrepôt d'une association d'habitation locale. Cette initiative nous permettra de mieux comprendre le potentiel que recèle l'énergie solaire pour les unités résidentielles et les complexes d'habitation.

La Société d'habitation du Nunavut s'est associée à de nombreux partenaires pour favoriser la recherche-développement dans le but de trouver des solutions sur le plan du logement dans l'Arctique. Elle collabore notamment avec Savoir polaire Canada, qui a établi un centre de recherche de pointe à Cambridge Bay, des collègues territoriaux, des organismes fédéraux et indépendants, dont Ressources naturelles Canada, le Centre national de recherches, la Société canadienne d'hypothèques et de logement, Affaires indiennes et du Nord Canada, et Alliance énergétique de l'Arctique, ainsi que des constructeurs de logements et des chercheurs de l'Alaska et d'autres régions. Ces recherches visent à améliorer les données scientifiques sur le logement afin d'améliorer l'efficacité énergétique, et à évaluer les risques que posent les changements climatiques afin d'élaborer des stratégies d'atténuation et d'adaptation adéquates.

Enfin, au sein même du gouvernement du Nunavut, nous coordonnons nos activités avec celles des ministères pour pouvoir relever au mieux les défis allant de pair avec la réduction de l'empreinte carbone du Nunavut.

Je vous remercie de votre attention, mesdames et messieurs. Je répondrai avec plaisir aux questions du comité.

La présidente : Nous remercions les trois témoins. Nous commencerons par une série de questions.

La sénatrice Cordy : Merci beaucoup. Ces exposés nous ont magistralement rappelé qu'il est certainement différent de vivre à Halifax, où je réside, et dans le Nord. Le sénateur Patterson ne

and living in the North. Senator Patterson does a great job of reminding us frequently about these things around the table. That's very helpful to us.

You spoke about the challenges and, of course, the climate is a huge one. There's also the cost of materials, getting materials to the North, the maintenance of buildings, the spread-out population in the North.

One of you — I think it was you, Ms. Hine — said what works well in one area doesn't necessarily transition well when we're talking about the North. One of you said that even a small tweak or small change that a government makes will be magnified in the North. When this committee is bringing forward recommendations about housing related specifically to energy, how do we ensure that the recommendations that we make reflect the challenges of the North? What would you like to see in a report that we would make?

Ms. Hine: I wish there were a simple answer to that. As I mentioned in my speaking notes, Alaska has a lot of research on northern housing, and we're really excited to see the federal government talking about getting back into research, because there was a significant void over the years.

I think it's really important to make sure that when you're looking at technologies, especially technologies that will impact the North, that the North is involved in setting the research agenda, taking a look at the opportunity to have feedback and also having the information. We're doing a lot of work in the North. We're doing our own monitoring. We're seeing what's working. Bringing the North into those and being part of the solution is what I think really needs to be done. I'll stop there and let my colleagues respond as well.

The Chair: We can't hear Mr. Williams.

Mr. Hooey, would you like to respond?

Mr. Hooey: With respect to upgrading codes and transition of that into certain things in Nunavut, I think some key elements were hit by Ms. Hine. I would say we have a very diesel-dependent infrastructure here, so any of those codes that impact the type of systems we're going to use and the expectations with respect to how those will be rolled out here need significant time in order for us to prepare. Some caution in terms of the speed of implementation is necessary for us to be able to properly adopt new technology. Identifying the risks associated with implementing new technology, especially when we're talking about installations in remote areas, and Nunavut is entirely remote, can have impacts, so I would recommend that caveat be included in recommendations of the committee.

The Chair: Thank you. Because you just mentioned the issue with diesel, we have received other witnesses — for example, the people from the propane, gas, natural gas — and they

Vous avez fait mention des défis, et le climat en constitue un de taille. À cela s'ajoutent le coût et le transport des matériaux, l'entretien des édifices et la dispersion de la population dans le Nord.

L'une d'entre vous — je pense que c'était vous, madame Hine — a indiqué que les solutions qui fonctionnent bien dans une région ne se transposent pas nécessairement bien dans le Nord. Un témoin a souligné que la moindre modification effectuée par un gouvernement aura des effets amplifiés dans le Nord. Quand le comité présentera ses recommandations sur le logement en ce qui concerne précisément l'énergie, comment peut-il s'assurer qu'elles tiennent compte des défis qui se posent dans le Nord? Que voudriez-vous que notre rapport contienne?

Mme Hine : Si, au moins, il existait une réponse simple à cette question. Comme je l'ai dit, dans mon exposé, l'Alaska effectue beaucoup de recherche sur le logement dans le Nord, et nous sommes emballés par l'intention exprimée par le gouvernement fédéral de se remettre à la recherche, parce que, au fil des années, un vide important s'est créé.

Il importe vraiment, quand on envisage les technologies, particulièrement celles qui auront des répercussions dans le Nord, de donner à cette région voix au chapitre dans l'établissement du programme de recherche, qu'elle puisse réagir et, aussi, qu'elle soit informée. Il s'y fait beaucoup de travail. Nous faisons notre propre surveillance, nous surveillons ce qui donne de bons résultats. La participation du Nord est essentielle, il doit faire partie de la solution. Je m'arrête ici pour permettre à mes collègues de répondre aussi.

La présidente : Nous ne pouvons pas entendre M. Williams.

Monsieur Hooey, voulez-vous répondre?

M. Hooey : Sur la modernisation des codes et leur transition au moins partielle dans le Nunavut, Mme Hine a touché à des points essentiels. Comme nos infrastructures, ici, dépendent beaucoup du combustible diesel, tous les codes qui auront des effets sur nos systèmes à venir et les attentes sur leur implantation ici auront besoin de beaucoup de temps pour que nous nous y préparions. Il ne faut donc pas aller trop vite dans la mise en œuvre, pour pouvoir adopter convenablement les technologies nouvelles. Les risques accompagnant la mise en œuvre de technologies nouvelles, particulièrement en région éloignée, ce qu'est tout le Nunavut, peuvent avoir des répercussions. Il faut les connaître. Le comité doit ajouter cet avertissement à ses recommandations.

La présidente : Merci. Vous venez de mentionner le problème du combustible diesel, et d'autres témoins, par exemple du secteur du propane, du gaz, du gaz naturel, nous ont

mentioned they are ready to send natural gas and propane to the North. However, there was this obstacle of the subsidies that the government allows for diesel. Are you in favour of replacing diesel with natural gas, which is actually still a fossil fuel but more efficient?

Mr. Williams: Here in the Northwest Territories, we do export natural gas products to our Northern communities. But in our situation, we have an untapped resource of natural gas in the Beaufort Delta that's been sitting there for ages that we'd like to utilize better to gasify our communities. Certainly it's a cleaner product than diesel. Having that untapped resource sitting there in our backyard, it makes sense to utilize it and incorporate it into our heating system delivery.

Mr. Hooey: I'm not qualified to speak on behalf of Qulliq Energy, which I think would be the experts to better inform you of the possibility. For conversion or use in residential housing, I would be cautious with respect to trying to convert to propane or natural gas at this point. That's for a couple of reasons. One is that we would be introducing a new system that has to be maintained, including new infrastructure has to be used for delivery of those products. It would behoove us to look at that very carefully before anything was pursued.

Senator Cordy: Mr. Williams, you spoke about the social housing transformation and that you moved from single-family to multi-family, and that it was much more cost efficient in terms of energy. In terms of the mindset of the population moving from single-dwelling homes to multiple dwellings, was it a challenge to talk people into that? There's definitely a difference in having your own backyard versus being on the second or third floor of a building.

Mr. Williams: Yes, there have been some challenges trying to convince the residents to move into a multi-unit as opposed to a single detached. But when we're looking at the cost, it all comes down to cost of delivery of our programs.

I'll give an example. We recently built five seniors' complexes. There have been some challenges getting seniors into those seniors' complexes. They're nine-plexes. However, we're making it attractive by using traditional technology, TK knowledge, making sure we have a sewing room available for the residents and having outdoor fire pits where they can smoke or cook food on the fire using traditional methods. We try to incorporate that into our designs. It seems to be working, but initially, it was a challenge to get people moving from a single detached house into a multiplex unit.

Senator Richards: I've been a proponent of geodesic domes for the North and in Canada since I was a kid. The reason for that is because of how the Indigenous people in the North were able to live in igloos and have a source of heat that is uncompromisingly small compared to what they were able to do

dit qu'ils étaient prêts à en envoyer dans le Nord. Cependant, les subventions que le gouvernement accorde au combustible diesel dressent un obstacle. Favorisez-vous son remplacement par le gaz naturel, qui reste quand même un combustible fossile, mais plus efficace?

M. Williams : Ici, dans les Territoires du Nord-Ouest, nous exportons des produits du gaz naturel vers nos communautés du Nord. Mais nous avons des réserves non exploitées dans le delta du Mackenzie et la mer de Beaufort. Elles s'y trouvent depuis une éternité et nous voulons les exploiter pour mieux alimenter nos communautés en gaz. C'est certainement un produit moins polluant que le combustible diesel. Il serait logique d'exploiter cette ressource qui dort tout près de nous et de l'intégrer dans notre offre de systèmes de chauffage.

M. Hooey : Je n'ai pas les compétences pour m'exprimer au nom de Qulliq Energy, l'expert pour mieux vous informer sur cette possibilité. C'est avec prudence que j'adopterais le propane ou le gaz naturel pour les logements d'habitation. Pour deux ou trois raisons. D'abord, nous introduirions un nouveau système qui a besoin d'entretien, y compris les nouvelles infrastructures de fourniture de ces produits. Avant d'agir, nous devons étudier très soigneusement le dossier.

La sénatrice Cordy : Monsieur Williams, en parlant de la transformation du logement social, vous avez dit que vous étiez passés de la maison individuelle à l'habitation collective, qui était d'un bien meilleur rapport coût-efficacité sur le plan énergétique. A-t-il été difficile, à cette fin, de changer les mentalités et de convaincre les gens? C'est vraiment un changement que d'aller habiter au deuxième ou au troisième étage d'un immeuble collectif et de se priver de sa cour derrière sa maison.

M. Williams : Oui, ça été difficile, mais, quand on considère les coûts, tout ça se résume au coût de la prestation de nos programmes.

Par exemple, nous venons de construire cinq complexes pour personnes âgées. Il a été difficile d'attirer cette clientèle dans ces immeubles à neuf appartements. Voilà pourquoi nous employons des techniques, des connaissances traditionnelles, nous mettons à la disposition des résidants une salle de couture ainsi que, à l'extérieur, des foyers permettant le fumage ou la cuisson traditionnels des aliments. Nous essayons d'intégrer ces agréments dans nos plans. Ça semble donner de bons résultats, mais, au début, il a été difficile d'attirer dans des appartements des personnes qui vivaient dans des maisons individuelles.

Le sénateur Richards : Depuis ma jeunesse, je préconise le dôme géodésique pour le Nord et le Canada. En effet, les peuples autochtones du Nord ont pu vivre dans des igloos et disposer d'une source de chaleur absolument petite par rapport à ce qu'ils pouvaient en tirer. Je n'ai jamais vu de dôme géodésique dans

with it. I never saw one geodesic dome in all your slides. In making this transition to low carbon, would you consider geodesic domes in any of this? Not only are they solar friendly, but they're quite easy to maintain and adaptable. Any of the witnesses can answer.

The Chair: Who wants to answer the question?

Mr. Williams: I will start. Using traditional knowledge in our designs is something we're really moving toward, especially where the funding is moving more to the Indigenous populations through INAC funding. Right now, we have a partnership with Inuvialuit Regional Corporation. We are incorporating traditional designs into our delivery. It has a ways to go yet, but we have to relish the idea. Like you said, Indigenous populations lived in these types of housing for years, and we're willing to look at how we incorporate these designs to make it work for everybody.

Senator Patterson: Thank you for the presentations. This question may seem to be off topic a little bit, but I've just been touring remote Nunavut communities talking about Bill C-45, the new cannabis legislation. I think it was Mr. Williams who mentioned the challenges of mould and overcrowded housing. We have those challenges in Nunavut. I wonder if your corporations or your governments have considered the implications of allowing the growing of plants, up to four plants of any size, in homes, and the implications of that on water, moisture and mould, electricity consumption and perhaps fire hazards. I know N.W.T. has rolled out some legislation quite recently on cannabis. Is this issue of plants, mould, power consumption and fire hazard on the radars of Yukon, N.W.T. or Nunavut Housing Corporation?

The Chair: It's a little bit off topic, but I think it's important. Because you are there and we are all curious, could you please respond?

Ms. Hine: In the Yukon, we've taken an approach on housing that is very inclusive. We brought together all our housing partners — 80-plus organizations — back in 2013-14. We created what we call a housing action plan. Even though it was rolled out in 2015, an inter-agency committee of over 20-some different organizations meets every month to talk about housing-related issues.

The situation the senator raised is one that has come up through those conversations, not only from the Yukon Housing Corporation but the landlord association as well. I know that the Yukon is looking at the legislation and the impact on landlords of the ability to grow plants. It's on the radar screen. I'm not sure what's going to come out of that, but it definitely is a concern

vos diaporamas. Dans votre transition vers une économie à faibles émissions de carbone, envisageriez-vous le dôme géodésique dans certains cas? Non seulement il se prête à l'emploi de l'énergie solaire, mais il est d'entretien facile et adaptable. N'importe qui peut répondre.

La présidente : Qui veut répondre à la question?

M. Williams : Je me lance. L'intégration de connaissances traditionnelles dans nos plans est certainement l'une de nos orientations, particulièrement lorsque les populations autochtones reçoivent plus d'argent des Affaires autochtones et du Nord Canada. En ce moment, nous avons un partenariat avec la Société régionale inuvialuite. Nous intégrons, dans notre offre, des éléments traditionnels. C'est loin d'être concrétisé, mais nous devons nous faire à cette idée. Comme vous avez dit, les populations autochtones ont longtemps vécu dans ces habitations, et nous examinerons volontiers la possibilité de nous en servir pour le bien de tous.

Le sénateur Patterson : Je vous remercie pour vos exposés. Ma question pourra vous sembler un peu hors sujet, mais nous revenons d'une tournée des communautés éloignées du Nunavut pour expliquer le projet de loi C-45 sur le cannabis. Je pense que c'est M. Williams qui a parlé des problèmes de moisissures et des logements surpeuplés. Nous les éprouvons dans le Nunavut. Je me demande si vos organisations ou vos gouvernements ont envisagé les conséquences de la culture de jusqu'à quatre plantes, sans égard à la taille, dans les maisons, sur la consommation d'eau et d'électricité, la production d'humidité et de moisissures, et peut-être les risques d'incendie. Je sais que les Territoires du Nord-Ouest ont présenté très récemment des projets de loi sur le cannabis. Est-ce que ces problèmes de culture, de moisissures, de consommation d'électricité et de risque d'incendie sont présents à l'esprit des sociétés d'habitation du Yukon, des Territoire du Nord-Ouest ou du Nunavut?

La présidente : C'est un peu hors sujet, mais je pense que c'est important. Comme vous êtes là et que nous sommes tous curieux de savoir, pourriez-vous, s'il vous plaît, répondre?

Mme Hine : Au Yukon, nous avons adopté, sur le logement, une démarche qui fait appel à tous. Nous avons rassemblé tous nos partenaires du secteur du logement — plus de 80 organisations — dès 2013-2014. Nous avons élaboré un plan d'action sur le logement. Même si on l'a publié en 2015, un comité interagences rassemblant plus de 20 organisations se réunit mensuellement pour discuter de questions touchant le logement.

La question du sénateur, notamment, est arrivée sur le tapis pendant ces discussions. Elle n'a pas seulement été posée par la Société d'habitation du Yukon, mais aussi par l'association des propriétaires. Je sais que le Yukon examine les lois et les répercussions, sur les propriétaires, de la possibilité de cultiver des plantes. Nous sommes conscients de la question. Je ne suis

that has been expressed not only by the Yukon Housing Corporation but by landlords in the Yukon, as well.

Mr. Williams: Certainly, the cannabis legislation is coming. We have to react to it. We want to be prepared. How do we deal with it in our public housing and our social housing system? It's new and we're looking at how to deal with it. We're introducing user-pay electricity, so on increased electrical consumption, it may not be in the best interests of tenants to use extra electricity to grow their plants. It is certainly a concern. It is on our radar and we're working through it, and we're looking forward to how other jurisdictions will deal with it.

Senator Mockler: In the budget that was tabled a couple of days ago, it says that you will have $400 million over 10 years to support an Inuit-led housing plan to Inuit regions of Nunavik and in other communities. Have you been consulted and have you given your opinions on what you're looking at, going forward?

Mr. Hooey: With respect to the $400 million, it's my understanding there won't be a territorial portion of that strategy. From Nunavut itself, we have got a commitment of $240 million through the National Housing Strategy, which is a separate pot of money through that strategy. I'm honestly not qualified to really reference that $400 million.

Mr. Williams: In the Northwest Territories, we feel there has been inadequate consultation on this whole Indigenous housing piece. Over the last two years, we have been trying to get information on how it's going to roll out. I know with the Inuit housing, we have the Inuvialuit Settlement Region where the Inuvialuit are getting a portion of this $400 million. They already received $15 million over the last two years, and we were able to be creative and work in partnership with the Inuvialuit on our housing delivery and meeting the needs. We recently met with the Inuvialuit a couple of days ago, prior to the announcement. They are very excited. Part of their self-government plan is to take over drawdown jurisdiction in the future. The lack of consultation has been discouraging.

Right now, I think the easiest rollout was with the Inuit groups, but how do we deal with our Dene groups here in the Northwest Territories and Metis groups, flowing money directly to AFN to deal with 600 bands across Canada? We have a fair number here in the Northwest Territories. We also have the Metis. We have no detail whatsoever on how that rollout will happen. We're hoping to get more detail and work with our

pas sûre de ce qui en ressortira, mais la Société d'habitation du Yukon et les propriétaires du territoire également l'ont vraiment posée.

M. Williams : Il est sûr que la loi sur le cannabis sera mise en vigueur. Nous devons y réagir. Nous voulons être prêts. Comment y donnons-nous suite dans notre système de logement public et social? C'est nouveau, et nous nous posons des questions. Nous introduisons un régime de facturation de l'électricité proportionnelle à la consommation. Si la consommation augmente, il n'est peut-être pas dans l'intérêt des locataires de l'affecter à la culture de leurs plantes. C'est certainement un motif de préoccupation. Nous y sommes sensibilisés et nous cherchons des solutions, nous faisons des projections pour déterminer comment, dans d'autres territoires et provinces, on y réagira.

Le sénateur Mockler : Le budget déposé il y a quelques jours prévoit que vous disposerez de 400 millions de dollars sur 10 ans pour appuyer un plan de logement dirigé par les Inuits pour les régions inuites du Nunavik et d'autres communautés. Avez-vous été consultés et avez-vous donné votre opinion sur ce qui vous attend ensuite?

M. Hooey : En ce qui concerne les 400 millions, d'après ce que j'ai compris, il n'y aura pas de volet territorial pour cette stratégie. Pour le Nunavut même, nous avons obtenu un engagement de 240 millions par l'entremise de la Stratégie nationale sur le logement, qui est une caisse distincte dans cette stratégie. Honnêtement, je ne suis pas qualifié pour vraiment vous renseigner sur le devenir de ces 400 millions.

M. Williams : Dans les Territoires du Nord-Ouest, nous avons l'impression que les consultations sur tout ce dossier du logement autochtone n'ont pas été suffisantes. Ces deux dernières années, nous avons essayé d'obtenir des renseignements sur ce qu'il en ressortirait finalement. Je sais que, pour le logement inuit, la région désignée des Inuvialuit obtient une partie de ces 400 millions. Elle a déjà reçu 15 millions au cours des deux dernières années, et nous sommes capables de faire preuve d'imagination et de travailler en partenariat avec elle à la construction de nos logements et à la réponse aux besoins. Nous avons rencontré ses représentants il y a quelques jours, avant l'annonce. Ils sont très emballés. Une partie de leur plan de gouvernement autonome est d'exercer un jour leurs compétences. L'absence de consultation a été décourageante.

Actuellement, je pense que c'est avec les groupes inuits que ça s'est le mieux déroulé, mais comment faire avec nos groupes dénés, ici, dans les Territoires du Nord-Ouest et avec les groupes de Métis, par le financement direct de l'Assemblée des Premières Nations pour s'occuper de 600 bandes dans tout le Canada? Nous en comptons un assez grand nombre ici, dans les Territoires du Nord-Ouest. Nous avons aussi les Métis. Nous n'avons aucun détail sur les modalités du déploiement. Nous

federal partners at INAC to get a better understanding, because it will be a game changer on our delivery.

Ms. Hine: I will speak on the Indigenous housing strategy versus the Inuit housing strategy.

As I mentioned in my comments, we have 14 First Nations in the Yukon and eleven are self-governing. We look at our First Nations partners as governments. We have embraced the commitment to nation-to-nation negotiations. We do not look at our partners as on- or off-reserve. We come up against barriers when there are federal programs that have been developed based on the narrow definition of on-reserve or off-reserve.

I have communities that are in crisis in housing. I receive money through the northern housing program, where we get $2.4 million a year, and I'm unable to partner because in the federal government they are determined to be on-reserve versus off-reserve. We want to be working because, in the way we do our business, they're Yukoners first. How are we able to work on that? It also goes to the point when you look more broadly at how urban, rural and Northern housing providers will be impacted by any type of an Indigenous housing strategy or strategies.

When you think about the needs in our Indigenous communities, they are great as far as not only those on the wait list but the actual conditions of the housing units. If we are to work in partnership to meet our targets, we need to be able to work in partnership. We need to be working together and finding the solutions.

We're working with our First Nations within Yukon whether they're self-governing or not, and doing a charrette on a design to try to find an ultimate design for a Northern house that will meet their cultural needs but also the energy efficiency need, and not just going and every time building new infrastructure that they're not sure how to keep and maintain. We're having meetings this month and looking at not only coming up with a design, but hopefully, in the second phase, actually building the prototypes.

Again, it's partnerships, and we need to do that. These strategies, which are welcome, need to take that into consideration. I agree with my colleagues. I don't think the consultation has been there. The commitment of going forward needs to be done in partnership with all levels of government,

espérons en obtenir davantage et collaborer avec nos partenaires fédéraux, au ministère des Affaires autochtones et du Nord Canada, pour mieux comprendre, parce que ça changera les règles du jeu dans notre exécution du plan.

Mme Hine : Voyons la stratégie de logement pour les Autochtones, par rapport à la stratégie de logement pour les Inuits.

Comme je l'ai dit dans mes observations, on compte 14 Premières Nations au Yukon, et 11 sont autonomes. Nous considérons nos partenaires des Premières Nations comme des gouvernements. Nous avons adhéré à l'engagement de conduire des négociations de nation à nation. Nous n'établissons pas de distinction, chez nos partenaires, entre ceux qui sont sur réserve et ceux qui sont hors réserve. Nous nous heurtons à des obstacles érigés par les programmes fédéraux élaborés à partir d'une définition étroite de ces deux notions.

Certaines de nos communautés vivent une crise du logement. Je reçois de l'argent par l'entremise du Programme de logement dans le Nord, par lequel nous obtenons 2,4 millions de dollars par année, et je suis incapable de nouer des partenariats, parce que l'administration fédérale est déterminée à distinguer les bénéficiaires dans la réserve et ceux qui sont à l'extérieur. Nous voulons être fonctionnels parce que, dans notre façon de faire, il s'agit d'abord d'habitants du Yukon. Comment pouvoir travailler dans ces conditions? Ça va même jusqu'à la nécessité d'examiner, de façon générale, comment les fournisseurs de logements urbains, ruraux et dans le Nord seront touchés par une ou des stratégies de logement pour les Autochtones, quel qu'en soit le type.

Quand on y songe, les besoins de nos communautés autochtones sont considérables, non seulement en raison de la liste d'attente, mais, aussi, de l'état réel des unités de logement. Si nous devons travailler en partenariat pour atteindre nos objectifs, nous devons pouvoir le faire. Nous devons collaborer et trouver les solutions.

Nous collaborons avec nos Premières Nations du Yukon, autonomes ou non, et nous consacrons un surplus d'effort à la conception la mieux réussie pour un logement dans le Nord qui répondra à leurs besoins culturels tout en étant efficace sur le plan énergétique, au lieu de simplement construire chaque fois de nouvelles infrastructures dont les méthodes de conservation et d'entretien soulèvent des questions. Nous aurons des rencontres au cours du mois, en vue non seulement de trouver une conception, mais espérons-le, dans un deuxième temps, construire effectivement les prototypes.

Encore une fois, ce sont des partenariats, et ils sont incontournables. Ces stratégies, auxquelles nous réservons un bon accueil, devront en tenir compte. Je suis d'accord avec mes collègues. Je ne crois pas qu'il y ait eu des consultations suffisantes. L'engagement d'atteindre un objectif doit être pris en partenariat avec tous les échelons de gouvernement, et tous

and all levels of the housing providers and building science and technology need to work together to come up with a solution.

[*Translation*]

Senator Dupuis: My questions follow up on what you just said. From an outsider's perspective, there is a belief that the federal government controls all the data on the Northwest Territories. After all, they are called "federal territories" in government jargon for a reason.

Many Canadians listen to us, and would like to better understand the situation. Some are under the impression that the federal government does not necessarily control the operations on the ground, but does control everything else, whether through legislation or funding. Currently, we are in a situation where governments compete for funding from the federal government for housing programs, and so on. Let us be clear. I am not saying that this is the case for you. From an outsider's perspective, there is competition between the First Nations' governments, which are self-governing.

Ms. Hine, you said that you regard them as governments, but not as on- or off-reserve. There is already an adjustment problem here in a context where we want to establish partnerships. Is this the reality, or simply an incorrect outsider's perspective?

[*English*]

Ms. Hine: It is complicated when you think of the territories and the role of a territory versus the role of a province, and even when you think about the similarities and differences amongst the three territories, and then you throw in self-governing First Nations. It is very complicated.

I don't think we're in competition for programming. I think what we need to do is to be able to work at the programs that exist and figure out how to best utilize those and have the flexibility and opportunities to do so. We work closely with my colleagues from the territories, so we are working very closely in that aspect, but we have to recognize the differences that we do go forward with.

I can only speak from the Yukon perspective. When funding is coming out and it's not clear where self-governing First Nations will fit or non-self-governing First Nations, they will look to the Yukon government for their share of the funding as well as help. I don't see that we're competing. I think it becomes the clarity and the recognition we're seeking as our levels of government and the constitutional documents that are there to create the self-governing First Nations as they exist, the same as the territories. I hope I answered your question.

les échelons de fournisseurs de logement et des sciences et des techniques du bâtiment doivent collaborer à l'obtention d'une solution.

[*Français*]

La sénatrice Dupuis : Mes questions font suite à ce que vous venez de nous dire. De l'extérieur, on a l'impression que le gouvernement fédéral contrôle toutes les données sur les Territoires du Nord-Ouest. D'ailleurs, ce n'est pas pour rien que, dans le jargon gouvernemental, on les appelle les « territoires fédéraux ».

Beaucoup de Canadiens nous écoutent et voudraient mieux comprendre la situation. Plusieurs ont l'impression que le gouvernement fédéral ne contrôle pas nécessairement les opérations sur le terrain, mais tout le reste, que ce soit par le truchement de lois ou de l'octroi de subventions. On se retrouve à l'heure actuelle avec des gouvernements qui sont en compétition pour obtenir du financement de la part du gouvernement fédéral dans le cadre de programmes d'habitation, et cetera. Soyons clairs. Je ne dis pas que c'est votre cas. Selon la perception extérieure, il y a de la compétition entre les gouvernements des Premières Nations qui s'autogouvernent.

Madame Hine, vous avez dit que vous les percevez comme des gouvernements, mais pas comme étant sur réserve ou hors réserve. On voit déjà là un problème d'ajustement dans un contexte où on veut établir des partenariats. Est-ce que c'est la réalité ou simplement une mauvaise perception de l'extérieur?

[*Traduction*]

Mme Hine : C'est complexe quand on compare les territoires et leur rôle à une province, quand on songe ensuite aux similitudes et aux différences que présentent les trois territoires et qu'on ajoute en plus les Premières Nations autonomes. C'est très complexe.

Je ne crois pas que nous sommes en concurrence pour les programmes. Nous devons pouvoir travailler aux programmes qui existent et trouver moyen de mieux les utiliser, nous donner la souplesse de le faire et saisir les occasions pour le faire. Nous collaborons étroitement avec nos collègues des territoires, très étroitement même, à cet aspect, mais nous devons reconnaître les différences qui existent et qui se manifesteront.

Je ne peux m'exprimer que du point de vue du Yukon. Quand le financement est annoncé et que la place qu'occuperont les Premières Nations autonomes ou les Premières Nations non autonomes n'est pas précise, elles s'adresseront au gouvernement du Yukon pour obtenir leur part du financement et de l'aide. Je n'y vois pas de concurrence. Je pense que ça devient la clarté et la reconnaissance que nous cherchons à obtenir à nos niveaux de gouvernement, et les documents constitutionnels sont là pour créer les Premières Nations autonomes telles qu'elles

Mr. Williams: From the Northwest Territories' perspective, I agree that we're not in competition with our Indigenous governments. This is an opportunity to work in partnership with them along with the federal government. But we have to set the table on how we do that, and I don't think that has been fully fleshed out regarding how the partnership will happen. We have a good history in the Northwest Territories partnering with our Indigenous governments. Now that there is a new equation having the money flow directly to the Indigenous governments for providing housing in the North to the residents, I think it's a huge opportunity to work together in partnership.

We have two areas that are unsettled claims ,but the goal of the Indigenous people is to be self-governing First Nations and to provide that service to their residents. They have all negotiated or are in the process of negotiating draw down of jurisdiction for housing. This is our opportunity to work with First Nations, build the capacity and have them ready to take this on when they draw down the jurisdiction on housing.

Mr. Hooey: Perhaps I will clarify in terms of how Nunavut is different in terms of governance from the other territories. We don't have any First Nations here. On a governance level, we have a land claim that covers the entire territory. With respect to that land claim, we deal with one jurisdiction, being basically Inuit NTI, Nunavut Tunngavik Incorporated. To this point, we haven't been directly engaged, as far as I'm aware, and I'm at the operations level, with respect to Indigenous affairs and those programs which are specific to First Nations funding.

[*Translation*]

Senator Dupuis: Ms. Hine, you have alluded to the fact that Alaska has many research centres.

My question is for the three of you. I understand that you do not want to speak on behalf of your governments, but I would like you to tell me how your various governments see the location of these research centres, from the point of view of housing and building construction in your territories. In other words, some countries have decided to move their Far North research facilities, to the North. In this sense, do you believe that the committee should study this issue? Because it would also involve infrastructure costs. Should the committee consider the following: Would a strategy to locate research in the Far North, in collaboration with the territorial governments, of course, be a way to stop research on the North from being done in the south?

existent, même chose que pour les territoires. J'espère avoir répondu à votre question.

M. Williams : Du point de vue des Territoires du Nord-Ouest, j'en conviens, nous ne sommes pas en concurrence avec nos gouvernements autochtones. C'est une occasion de travailler avec eux en partenariat, ainsi qu'avec le gouvernement fédéral. Mais nous devons préparer le terrain à cette fin, et je ne crois pas que les modalités du partenariat aient été précisées. Les Territoires du Nord-Ouest possèdent un excellent bilan en ce qui concerne le partenariat avec nos gouvernements autochtones. Maintenant que de nouvelles mesures permettent le financement direct des gouvernements autochtones pour la fourniture de logements dans le Nord à ses habitants, je pense que ça offre une occasion de travail en partenariat qu'il faut absolument saisir.

Nous avons deux régions où les revendications territoriales n'ont pas été réglées, mais l'objectif du peuple autochtone est de constituer des Premières Nations autonomes et de fournir ce service à leurs gens. Ils ont tous négocié ou ils négocient actuellement l'obtention de compétences sur le logement. C'est notre chance de collaborer avec les Premières Nations, de renforcer nos capacités et de les préparer à prendre le relais quand elles auront obtenu les compétences sur le logement.

M. Hooey : J'aimerais d'abord préciser en quoi la gouvernance du Nunavut diffère de celle des autres territoires. Nous n'avons aucune Première Nation. Nous avons une revendication territoriale qui s'applique à l'ensemble du territoire, et nous traitons avec une seule entité, essentiellement l'Inuit NTI, ou Nunavut Tunngavik Incorporated. Jusqu'à maintenant, nous n'avons pas travaillé directement, à ce que je sache, et je travaille aux opérations, avec Affaires autochtones concernant les programmes qui portent sur le financement accordé aux Premières Nations.

[*Français*]

La sénatrice Dupuis : Madame Hine, vous avez fait allusion au fait que l'Alaska dispose de plusieurs centres de recherche.

Ma question s'adresse à vous trois. Je comprends que vous ne voulez pas engager vos gouvernements, mais j'aimerais que vous me disiez comment vos gouvernements respectifs voient la localisation de ces centres de recherche, du point de vue de l'habitation, de la construction des immeubles dans vos territoires respectifs. Autrement dit, des pays ont décidé de transporter dans le Nord leur capacité de recherche sur le Nord. En ce sens, croyez-vous que le comité devrait se pencher sur cette question? Parce que cela implique aussi des coûts d'infrastructure. Est-ce que le comité devrait considérer qu'une façon d'arrêter de faire de la recherche sur le Nord, par le Sud, pourrait être une stratégie de localiser la recherche dans le Nord, en collaboration, évidemment, avec les gouvernements des territoires?

[*English*]

Ms. Hine: It's very important to have northern research done in the North. I think that's where you're going to find the true and tried conclusions that we're looking for. We do have some infrastructure. We have Yukon College in Whitehorse, and it has a cold climate innovation facility. They are starting to do research and bringing people in. I think it becomes the depth of the research. I was pleased to see Budget 2017 talk about more money being brought in on research, which is really important. Again, however, it becomes ensuring that research agenda is driven by the North.

As I said when I talked about our relationship with Alaska, they have a whole library of research. If there are things we can learn and get from them by a simple MOU or some type of agreement to be able to share that, then we may want to share that and test a bit versus going back and doing research from ground zero when it already exists. That's where the importance lies.

Yes, we do need to drive the northern research agenda, and that is one of the recommendations for the committee to consider. Again, that research has to be done in the North. I'm not sure how you'll be able to test northern research if you are doing it in a southern jurisdiction. Part of that is building that capacity. We are already doing pieces of that. We're doing our own assessments on energy efficiencies and we're doing the piecemeal approach, but I think it's how you get that northern research council back up again to make the informed decisions that we need to make as we move forward.

Senator Patterson: I'd like to ask about the Pan-Canadian Framework on Clean Growth and Climate Change which the three territories signed on to in 2016. The looming carbon tax will be put in place this year, 2018, under the framework, though I understand the territories were told at the time that their unique situation would be considered in implementation of what they call carbon pricing.

Yukon is blessed with 90 per cent hydro production and N.W.T. 75 per cent hydro production, but Nunavut is 100 per cent diesel, heating and electricity. I was pleased to hear that Yukon is discussing with Canada using the low-carbon economy fund.

My question is to the Nunavut Housing Corporation. In Nunavut, you are heavily subsidizing heating and electricity costs in your 5,500 units with your low-income tenants. You say you are installing solar panels in one community's housing

[*Traduction*]

Mme Hine : Il est très important que la recherche sur le Nord soit réalisée dans le Nord. C'est à cet endroit qu'on trouvera les vraies réponses qu'on cherche. Nous avons des infrastructures en place. Nous avons le Collège du Yukon à Whitehorse, qui dispose d'installations de recherche novatrice sur les climats froids. On a commencé à embaucher des gens et à y mener des recherches. Il faut maintenant se pencher sur l'étendue des recherches. J'ai été très heureuse de voir que dans le budget de 2017, on bonifiait le financement destiné à la recherche, et c'est très important. Toutefois, il faut veiller encore une fois à ce que le programme de recherches soit dirigé par le Nord.

Comme je l'ai mentionné quand j'ai parlé de nos relations avec l'Alaska, ils ont effectué une foule de recherches. Si nous pouvons avoir accès à ces connaissances en concluant un simple protocole d'entente ou un autre type d'accord, on pourrait en profiter et faire des tests, au lieu de tout reprendre à zéro, alors que des données existent déjà. C'est cela qui est important.

Oui, il faut que ce soit nous qui dirigions le programme de recherches sur le Nord, et c'est une des recommandations que nous suggérons au comité d'examiner. Je le répète, les recherches doivent être menées dans le Nord. Je ne vois pas comment on pourra tester les résultats des recherches si les recherches sont menées dans les régions du Sud. Il faut notamment renforcer les capacités. Nous avons commencé à le faire. Nous procédons à nos propres évaluations d'efficacité énergétique et nous y allons à la pièce, mais je pense que c'est ainsi qu'on obtient l'appui du conseil de recherches nordique pour prendre les décisions éclairées dont nous avons besoin pour aller de l'avant.

Le sénateur Patterson : J'aimerais vous poser quelques questions au sujet du Cadre pancanadien sur la croissance propre et les changements climatiques auquel les trois territoires ont adhéré en 2016. La taxe imminente sur le carbone entrera en vigueur cette année, en 2018. Elle faisait partie du cadre, mais je crois savoir qu'on avait dit aux territoires au moment de la signature qu'on tiendrait compte de leur situation particulière lors de la mise en œuvre de ce que le gouvernement appelle la tarification du carbone.

Le Yukon a la chance de produire 90 p. 100 de son énergie à partir de ses ressources hydroélectriques, et les T.N.-O., 75 p. 100, mais dans le cas du Nunavut, la production d'énergie pour le chauffage et l'électricité provient à 100 p. 100 du diesel. J'ai été heureux d'apprendre que le Yukon discute actuellement avec le gouvernement du Canada de la possibilité d'avoir accès au Fonds pour une économie à faibles émissions de carbone.

Ma question s'adresse aux représentants de la Société d'habitation du Nunavut. Au Nunavut, vous subventionnez beaucoup le chauffage et l'électricité des locataires à faible revenu qui se trouvent dans vos 5 500 unités de logement. Vous

association office and warehouse. First, have you calculated what the carbon tax of $10 per tonne will cost the Nunavut Housing Corporation for heat and electricity heavily subsidized in those 5,500 units in one year? Second, since it doesn't seem like there will be any significant alternative energy options available to tenants if the carbon tax is implemented in 2018, would you recommend that the Nunavut Housing Corporation and social housing be exempted from a carbon tax until energy alternatives are developed?

Mr. Hooey: I do not have the calculation for what these expenditures would be to meet that carbon tax for the Nunavut Housing Corporation. However, they would be substantial. We do not have any alternatives at this point, and the implementation for alternative energy at this point is limited. If the committee was making a recommendation that Nunavut and the Nunavut Housing Corporation would be exempt from additional carbon tax, which at this point we would have to obtain funding for — we have limited internal funding in terms of rent collection and so on, so we would have to obtain that from either the territorial or federal government to pay that carbon tax — I think that would be a suitable response to delay or to exempt it at this time.

Senator Mockler: Senator Patterson touched a bit on my next question. I've heard from the witnesses that there are not many alternatives up North. I will ask the question and you can answer, and then I will have a sub question, if time permits.

We're bound to say that electricity can be produced through non-emitting generation and be used for heat and mechanical movement to displace fossil fuels. With the mandate of our committee, do you support this view, and how should the federal government encourage electrification in the building sector, both commercial and residential, in your territories?

The Chair: Are you directing the question to the people in Nunavut?

Senator Mockler: To the three.

The Chair: My understanding is that in Yukon and Northwest Territories, there are other alternatives. In Nunavut, there are less alternatives.

Senator Mockler: Less alternatives.

The Chair: Maybe Mr. Hooey can respond first?

Mr. Hooey: Yes, since the production of electricity is 100 per cent on diesel at this time, electrification and the conversion of diesel into electricity and then into heating of

avez dit que vous installiez des panneaux solaires dans les bureaux et l'entrepôt de l'association du logement d'une communauté. Premièrement, avez-vous calculé ce que la taxe sur le carbone de 10 $ la tonne coûtera à la Société d'habitation du Nunavut pour subventionner en grande partie le chauffage et l'électricité de vos 5 500 unités chaque année? Deuxièmement, étant donné qu'il ne semble pas y avoir vraiment d'autres options disponibles pour les locataires si la taxe sur le carbone entre en vigueur en 2018, recommanderiez-vous que la Société d'habitation du Nunavut et le logement social soient exemptés de la taxe sur le carbone jusqu'à ce qu'il y ait d'autres options à leur disposition?

M. Hooey : Je n'ai pas les calculs de ce que la taxe sur le carbone coûtera à la Société d'habitation du Nunavut, mais le montant sera substantiel. Nous n'avons pas d'autres options pour le moment, et les possibilités d'avoir recours à d'autres sources d'énergie sont limitées. Si le comité recommandait que le Nunavut et la Société d'habitation du Nunavut soient exemptés d'une nouvelle taxe sur le carbone, pour laquelle nous aurions besoin d'obtenir des fonds — nos sources de financement internes, comme le loyer, et cetera, sont limitées, alors il faudrait obtenir des fonds du gouvernement fédéral ou territorial pour payer cette taxe —, je pense que ce serait une mesure appropriée de la retarder ou de nous en exempter pour le moment.

Le sénateur Mockler : Le sénateur Patterson a abordé un peu le sujet de ma prochaine question. Les témoins ont mentionné qu'il n'y avait pas beaucoup d'options dans le Nord. Je vais poser ma question et après que vous aurez répondu, je vais poser une sous-question, si le temps le permet.

Il faut dire que l'électricité peut être produite à partir de sources d'énergie sans émission qui peuvent être utilisées pour le chauffage et les mouvements mécaniques et ainsi remplacer les combustibles fossiles. En raison du mandat de notre comité, êtes-vous d'accord avec cette idée, et que devrait faire le gouvernement fédéral pour encourager l'électrification des bâtiments, résidentiels et commerciaux, dans vos territoires?

La présidente : Est-ce que la question s'adresse aux représentants du Nunavut?

Le sénateur Mockler : Aux trois.

La présidente : Si j'ai bien compris, il y a d'autres options au Yukon et dans les Territoires du Nord-Ouest, alors qu'au Nunavut, elles sont limitées.

Le sénateur Mockler : Il y a moins d'options.

La présidente : M. Hooey pourrait sans doute répondre en premier.

M. Hooey : Oui, étant donné que toute l'électricité, à l'heure actuelle, est produite à partir du diesel, l'électrification et la conversion du diesel en électricité pour le chauffage des maisons

housing isn't particularly efficient. I don't think there is any significant opportunity that we can use, certainly in the housing sector, with electrification to improve efficiencies that are here right now. There may be opportunities to increase the efficiency with respect to power generation through QEC and their plans. I would think that's the best alternative in terms of electricity in Nunavut. I hope that answers your question to a certain extent.

Senator Mockler: I want to come back to consultation. I heard generally from the three of you that there has been inadequate consultation. What would you recommend to the government to assist you with our mandate to non-emissions versus what you are doing now by way of consultation? Where is the lack of consultation? Can you give us some examples? I believe that the people to determine the future going forward is certainly you, not Atlantic Canada, central Canada or Western Canada.

The Chair: I think that the two people who talked about lack of consultation were Ms. Hine and Mr. Williams.

Ms. Hine: I think the reference about lack of consultation was regarding the Indigenous housing strategies, so just to be clear, that was where my context was. The recommendation is to fulfill the commitment of nation-to-nation negotiation. From a government perspective, it's to have the conversation, which becomes very complex when you look at the governance structure. The Assembly of First Nations does not speak on behalf of specific self-governing First Nations, so you need to be able to go to where the individuals are and have those conversations.

Mr. Williams: I think my colleague from the Yukon spoke to this quite well. In our case, we feel that the consultation was inadequate because it wasn't inclusive. It didn't include all the parties. It was kind of like a bilateral consultation, especially in terms of Inuit housing. As the primary housing provider in the Northwest Territories, we were left in the lurch, in the dark on how this will roll out. What are the parameters on the spend of the share of the 400 million for the Inuvialuit?

With the whole Indigenous housing piece, we have been trying for the last year and a half to work with CMHC, working with INAC officials, to get a better understanding of how the rollout will happen in providing funding directly to the Indigenous governments. We still haven't got the detail, and it's a game changer on our delivery. I think to improve it, we need to have all the players at the table discussing. I say it's a huge opportunity for partnership and, in order for partners to partner, you have to be at the table. That's my comment.

ne sont pas très efficaces. Je ne pense pas qu'il y ait d'autres possibilités intéressantes que nous puissions utiliser, dans le secteur du logement, pour améliorer l'efficacité à l'heure actuelle. Il pourrait y avoir des possibilités d'accroître l'efficacité de la production d'énergie du côté de la SEQ et de ses plans. Je dirais que c'est la meilleure option au Nunavut. J'espère que cela répond à votre question, dans une certaine mesure.

Le sénateur Mockler : Je veux revenir aux consultations. Ce que j'entends, de façon générale, de vous trois est que les consultations ont été insuffisantes. Que recommanderiez-vous au gouvernement de faire pour vous aider à accomplir notre mandat de zéro émission et que vous ne faites pas à l'heure actuelle? Qu'est-ce qui fait défaut dans les consultations? Pouvez-vous nous donner quelques exemples? Je crois que ceux qui traceront la voie de l'avenir, c'est vous, et non pas le Canada atlantique, le Centre du Canada ou l'Ouest canadien.

La présidente : Je pense que les deux personnes qui ont parlé de consultations insuffisantes sont Mme Hine et M. Williams.

Mme Hine : Lorsque j'ai parlé du manque de consultations, simplement pour clarifier, c'était au sujet des stratégies de logement pour les Autochtones. La recommandation veut qu'on donne suite à l'engagement concernant les négociations de nation à nation. Du point de vue du gouvernement, il s'agit d'avoir cette conversation, et cela devient très complexe quand on regarde la structure de gouvernance. L'Assemblée des Premières Nations ne parle pas au nom de Premières Nations autonomes particulières, alors il faut être en mesure de les joindre et de discuter avec elles.

M. Williams : Je pense que ma collègue du Yukon a bien expliqué la situation. Dans notre cas, nous croyons que les consultations ont été insuffisantes parce qu'elles n'ont pas été exhaustives. Toutes les parties n'ont pas été consultées. Je dirais qu'il s'agissait plutôt d'une consultation bilatérale, en particulier dans le cas du logement pour les Inuits. En tant que principal fournisseur de logements des Territoires du Nord-Ouest, nous avons été laissés en plan, dans le noir, sur la façon dont cela se déroulera. Quels seront les paramètres attachés à la part des 400 millions allouée aux Inuvialuit?

Dans le dossier du logement pour les Autochtones, nous tentons depuis un an et demi de travailler avec la SCHL, avec les représentants d'AANC, pour mieux comprendre comment on procédera pour attribuer les fonds directement aux gouvernements autochtones. Nous attendons toujours les détails, et pourtant, cela modifiera profondément notre prestation de services. Je pense que pour améliorer la situation, il faut que tous les acteurs soient à la table des discussions. C'est une occasion de collaboration en or, et pour que les partenaires travaillent ensemble, il faut qu'ils soient tous à la table des discussions. C'est mon opinion.

[*Translation*]

Senator Dupuis: Mr. Williams, during your presentation, you spoke about your relationship with First Nations, but also about the Metis presence in the Northwest Territories. Can you tell me if there are Metis communities that are recognized as communities, and that potentially may gain access to funding from the federal government because they are legally recognized as Metis communities?

[*English*]

Mr. Williams: We're in the process of negotiating a land claim with the Metis nation of the Northwest Territories, so it's currently in negotiations. We have no designated Metis communities in the Northwest Territories at this time. We have some mixed communities under the Sahtu and Gwich'in land claim agreements where it was a combined Metis and Dene claim, but our first Metis claim is currently under negotiation.

The Chair: In the name of all the members of this committee, I would like to thank you very much for your statements and your insightful answers to our questions. Thanks very much to all of you.

(The committee adjourned.)

[*Français*]

La sénatrice Dupuis : Monsieur Williams, lors de votre présentation, vous avez parlé de vos relations avec les Premières Nations, mais aussi du fait qu'il y avait des Métis dans les Territoires du Nord-Ouest. Pouvez-vous me dire s'il existe des communautés métisses qui sont reconnues comme collectivités et qui, éventuellement, pourraient avoir accès à du financement de la part du gouvernement fédéral parce qu'elles sont reconnues légalement comme communautés métisses?

[*Traduction*]

M. Williams : Nous sommes en train de négocier une revendication territoriale avec la nation métisse des Territoires du Nord-Ouest, alors les négociations sont en cours. Nous n'avons pas de communauté métisse désignée dans les Territoires du Nord-Ouest à l'heure actuelle. Nous avons des communautés mixtes qui font partie des ententes de revendication territoriale Sahtu et Gwich'in, une revendication conjointe des Métis et des Dénés, mais notre première revendication métisse est en cours de négociation.

La présidente : Au nom de tous les membres du comité, je vous remercie beaucoup de vos exposés et de vos réponses éclairées à nos questions. Merci beaucoup à chacun de vous.

(La séance est levée.)

WITNESSES

Thursday, March 1, 2018

Ecovert Sustainability Consultants:

Jim Lord, Founding Principal.

Yukon Housing Corporation:

Pamela Hine, President.

Government of the Northwest Territories:

Tom R. Williams, President and Chief Executive Officer, Northwest Territories Housing Corporation (by video conference).

Nunavut Housing Corporation:

Gary Wong, Director of Infrastructure (by video conference);

Stephen Hooey, Chief Operating Officer (by video conference).

TÉMOINS

Le jeudi 1er mars 2018

Ecovert Sustainability Consultants :

Jim Lord, directeur fondateur.

Société d'habitation du Yukon :

Pamela Hine, présidente.

Gouvernement des Territoires du Nord-Ouest :

Tom R. Williams, président-directeur général, Société d'habitation des Territoires du Nord-Ouest (par vidéoconférence).

Société d'habitation du Nunavut :

Gary Wong, directeur des infrastructures (par vidéoconférence);

Stephen Hooey, directeur de l'exploitation (par vidéoconférence).